取扱説明書　　説明书　　사용자 설명서

Sách hướng dẫn vận hành　　Panduan Pengguna

WS 220



本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。

使用机器之前请认真阅读说明书，并确保您理解使用方法。

장비를 사용하기 전에 사용자 설명서를 주의 깊게 읽고, 지침을 반드시 이해하십시오.

Hãy đọc kỹ sách hướng dẫn vận hành và chắc chắn bạn đã hiểu rõ những chỉ dẫn trước khi vận hành máy cắt này.

Sila baca arahan pengguna dengan teliti dan pastikan anda faham arahan sebelum menggunakan mesin.

シンボルマークの説明

本機に表記されるシンボルマーク:

警告!本機の使用には危険が伴います。不注意または不適切な使用をすると、使用者や周りの人が重傷や致命傷を負う危険性があります。



本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。

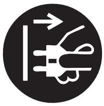


必ず以下のものを着用してください。

- 承認された保護ヘルメット
- 承認されたイヤマフ
- 保護メガネまたはバイザー
- 呼吸マスク



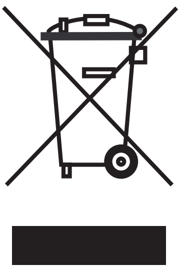
点検とメンテナンスは、モーターの電源を切り、電源を外した状態で行う必要があります。



本製品は、適用されるEC指令に準拠しています。



環境マーク。製品やパッケージ上のマークは、本製品を家庭ゴミとして処理してはならないことを示します。電気・電子機器の再利用を行うため、適切なリサイクル営業所に引き渡す必要があります。



以上を遵守することで、本製品は正しく処理され、本製品を不適切に廃棄した場合に環境や人に与える可能性がある悪影響を防ぐことができます。

本製品のリサイクルについての詳細は、お住まいの市町村、廃棄物処理サービス、または本製品を購入した代理店に連絡してください。

製品に付いている他のシンボル／銘板はそれぞれの市場地域に向けた特別な認定条件を示します。

警告レベルの説明

警告は3つのレベルで構成されます。

警告!

警告!取扱説明書の指示に従わない場合、作業者が重傷を負ったり、死亡したりするか、あるいは周囲に損傷を与える危険があることを意味します。

重要!

重要!取扱説明書の指示に従わない場合、使用者が怪我をしたり、あるいは周囲に損傷を与えたりする危険があることを意味します。

注意!

注意!取扱説明書の指示に従わない場合、材料や本機に損傷を与える危険があることを意味します。

目次

お客様へ

ハスクバーナの製品をご購入いただき誠にありがとうございます。

本製品にご満足いただき、末永くご愛顧いただけることを願っております。弊社製品のご購入後は、弊社技術員による修理ならびに整備をご利用いただけます。お買い上げになった販売店が正規代理店でない場合は、その販売店に最寄りのサービスショップの所在地をお問い合わせください。

本取扱説明書は大切な書類です。作業場所に置いて、いつでも利用できるようにしてください。説明書の記載内容（使用方法、サービス、メンテナンスなど）に従うことにより、本機の寿命を延ばし、転売時の価値を高く維持することができます。本機を転売する場合は、必ず取扱説明書を同梱してください。

300年以上も続けられているイノベーション

ハスクバーナの歴史は、スウェーデン王であるカール11世がマスケット銃の製造を目的とした工場の建設を命じた1689年に遡ります。その時代、ハスクバーナは、猟銃、自転車、オートバイ、国産機械、ミシン、アウトドア製品などの分野で世界をリードするプロダクトを開発。それらの開発を支える技術的スキルを背景に、企業の礎がすでに築かれています。

ハスクバーナは、森林や公園のメンテナンス、芝生や庭の管理向けアウトドア用パワープロダクト、さらには、建設および石材産業向け切断装置やダイヤモンド工具などのグローバルリーダーです。

オーナーの責任

本機を安全に使用するための十分な知識を使用者に持たせることは、オーナーあるいは雇用者の責任です。監督者や作業者は、取扱説明書を読んで、それを理解する必要があります。作業者は以下の点を確認する必要があります。

- 本機の安全に関する説明事項。
- 本機の用途の範囲や使用限度について。
- 本機の使用方法とメンテナンス方法について。

本機の使用においては、国内法による規制が課せられる場合があります。本機を使用して作業を開始する前に、作業区域に適用される法律についてご確認ください。

メーカーからお客様へ

取扱説明書のあらゆる情報およびデータは、本書の印刷時に有効であったものです。

この取扱説明書の発行後、ハスクバーナ社は製品の安全な操作のための追加情報を発表する場合があります。最も安全な操作方法の最新情報を確認するのは、オーナーの義務です。

ハスクバーナは継続的に製品の開発を行っています。そのため、設計や外見などが予告なく変更されることがあります。

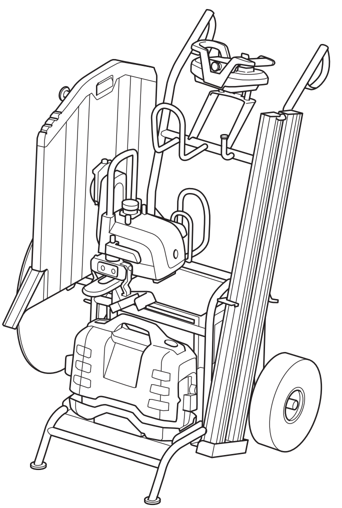
設計および機能

WS 220は、レールに取り付けられたウォールソーで、分割ダイアモンドブレードを使用して、鉄筋コンクリート、石、レンガなどの硬い物質の切断に使用されます。WS 220の開発中、使用者の作業環境を向上し、効率化するために、製品重量と使い勝手の良さに大きな重点が置かれました。その軽量でコンパクトな設計、強力な高周波エンジンにより、WS 220はほとんどの作業に対応するウォールソーです。600～900 mmブレード向けに設計されている、このソーは、最大390 mmの厚さの壁を切断できます。ソーイングシステムはコンパクトな搬送トローリーに保管されていて、作業場所へ簡単に搬送できます。

このウォールソーは、コンクリートや強化材などの硬い物質を切断するために設計されています。この取扱説明書に記載されていない目的には使用しないでください。この製品を安全に操作するため、作業者はこの取扱説明書を注意深く読む必要があります。さらに情報が必要な場合は、販売店またはハスクバーナにご相談ください。

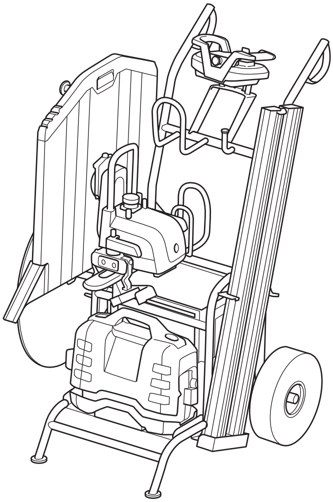
お使いの製品には、以下の特長があります。

WS 220



- 優れた機動性と監視を可能にする無線通信によるマシンのリモートコントロール。
- まっすぐに切断するため、ブレードとトラック間は最短となります。
- すべての可動部はスリップクラッチ機構です。
- ブレードの回転方向は、リモートコントロールで制御でき、これにより水流の方向も選択することが可能になります。
- 自動ブレードブレーキを装備し、ブレードを数秒で停止することが可能です。

- すべての機器は、付属のコンパクト搬送トローリーを使用すれば、簡単に搬送できます。



作業を実行するためのソーイングシステム一式は付属のコンパクト搬送トローリーに保管されていて、以下の内容で構成されています。

1 コンパクト搬送トローリー

2 ソーユニット

3 レールユニット、2 x 1084 mm

4 ブレードガード、600 mm

5 パワーユニットPP 220

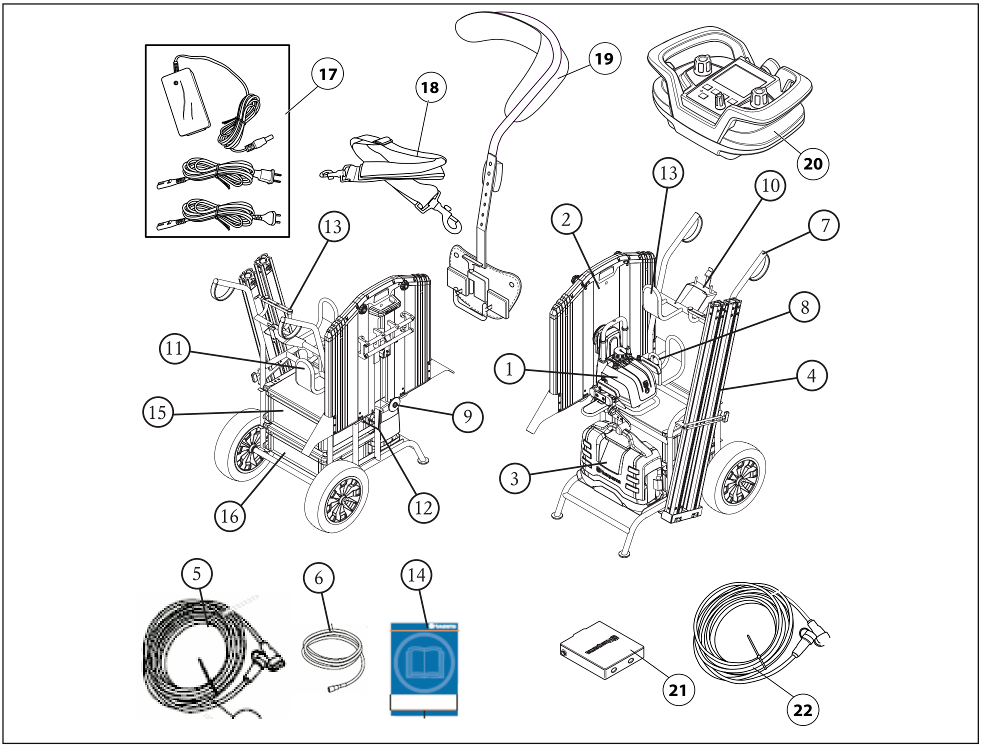
6 電源コード

7 水ホース、8 m

8 壁取り付け装置2個、ブレードガードガイド、およびその他のアクセサリを収納したアクセサリボックス

9 保管ボックス、リモートコントロール

各部名称



ウォールソーの各部名称

1 ソーユニット
2 ブレードガード
3 電源パック
4 トラック
5 電源コード
6 水ホース
7 コンベヤカート
8 持ち上げ用穴
9 ブレードの取り付け
10 リモートコントロールホルダー
11 ホースおよびケーブルの取り付け部品
12 ホルダー、残留電流装置
13 ホルダー、ハンドカッター
14 取扱説明書
15 保管ボックス、リモートコントロール
16 保管ボックス、アクセサリ
17 バッテリー
18 調整可能キャリーストラップ
19 ハーネス
20 リモートコントロール
21 バッテリー充電器
22 CANコード

本機の安全装置

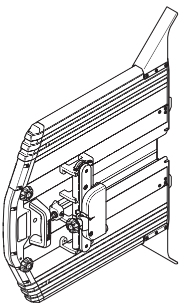
全般

この項目では、本機の安全装置について説明しており、その目的、本機の正確な動作を確保するための検査とメンテナンスの方法を記載しています。安全装置の配置については「各部名称」を参照してください。

> ⚠ **警告!安全装置に欠陥のある製品は決して使用しないでください。安全装置は必ず点検し、メンテナンスを行ってください。詳細は「安全装置の点検・メンテナンス・サービス」を参照してください。本機が点検項目すべてに合格しない場合、本機をサービス代理店にお持ちいただき、修理をご依頼ください。**

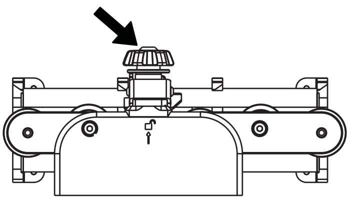
ブレードガード

切断時、ブレードガードを必ず使用するようにしてください。ブレードガードが正常な状態にあって、外側の部分が最適な位置でロックできることを確認してください。さらに、ブレードガードガイドが正しく調整されていて、ブレードガードガイドのロック機構がソーに対して正常に動作することを確認してください(ブレードガードガイドの調整のセクションを参照)。ブレードがガードに接触せずに、ブレードガードの中心にあることをチェックしてください。



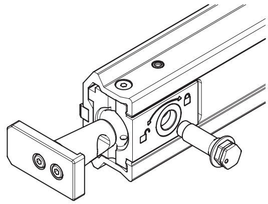
ブレードガードロック

ブレードガードを取り付けたとき、ブレードガードガイドのネジが締められていることを確認します。



レール上のエンドストップ

ソーがレールから外れないように、エンドストップがレールの終端に取り付けられていることを確認してください。



電源パック

付属の電源ユニットに付いている安全装置をチェックしてください。パワーユニットの取扱説明書を参照してください。

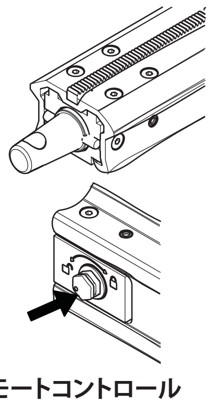
壁取り付け

レール上の約1/4中に入った位置に壁取り付け装置を配置します。切断中は最低2個の壁取り付け装置を使用する必要があり、さらにレールをつなぎ合わせる場合は、レールの各セクションにつき1つの壁取り付け装置が必要になります。



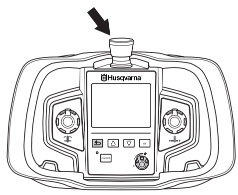
トラック

レールジョイントが正しく組み立てられ、偏心ボルトがしっかり締められていることを確認してください。



リモートコントロール

停止ボタンはリモートコントロールをシャットダウンし、ソーユニットを停止します。



防護装備

全般

事故のときに、助けを求めることができない状況で、パワーカッターを使用しないでください。

使用者の防護装備

本機を使用するときは、承認を受けた身体保護具を必ず着用してください。身体保護具で負傷の危険性をなくすことができるわけではありませんが、万が一事故が起こった場合でも、負傷の程度を軽減できます。適切な身体保護具の選択については、販売店にご相談ください。

警告！材料の切断、粉砕、穴あけ、サンディング、形成を行う機械を使用すると、人体にとって危険な化学物質を含んだ粉塵や蒸気が生成されることがあります。加工する材料の性質を確認して、適切な呼吸マスクを使用してください。

長時間騒音にさらされることは、恒久的な聴覚障害の原因になることがあります。本機を使用する際は、認可されているイヤマフを必ず着用してください。イヤマフを着用している間、警告信号や叫び声に気を付けてください。エンジンが停止したら、速やかにイヤマフを外してください。

駆動部品を持つ機械で作業をする際は、常に巻き込み事故による傷害の危険性があります。怪我を防ぐために保護手袋を着用してください。

必ず以下のものを着用してください。

- 承認された保護ヘルメット
- イヤマフ
- 保護メガネまたはバイザー
- 呼吸マスク
- 高耐久性で、握りが確かな保護手袋
- 体の動きを制限することのない、体にフィットした、丈夫で快適な服装
- つま先部スチール製、ノンスリップ靴底の防護靴

衣服や長髪、宝石類が稼働部品にからまることがあるため、注意してください。髪をカバーする保護具を着用し、長髪をその中に収めてください。

その他の保護装置

警告！本機での作業中、火花や火が発生することがあります。必ず消火装置をお手元に装備してください。

- 消火装置
- 常に救急箱を手元に準備しておいてください。

安全に関する予備知識

警告！警告および指示はすべてお読みください。警告や指示に従わない場合、感電、火災、あるいは深刻な傷害を招くことがあります。

この項では、本機の使用に際しての基本的な安全注意事項について説明します。記載された情報は、専門家の技術や経験に代わるものではありません。安全でないと感じる事態になったら、作業を停止し、専門家のアドバイスを受けてください。本機をお買い上げになった販売店、サービスショップや熟練ユーザーなどに相談してください。確信をもてない作業は行わないでください。

- 本機をご使用になる前に、この取扱説明書を注意深くお読みいただき、内容を必ずご確認ください。
- 本機は、Husqvarna PP 220電源ユニットのみを使用することが許されています。本機の使用を開始する前に、電源パックに付属する取扱説明書をよく読んでください。他の機器の使用は許されていません。
- 使い方によっては深刻な傷害を発生させることがあります。安全注意事項を十分に理解してください。本機の使用方法を学んでください。
- 本機は、コンクリート、れんが、さまざまな石材の切断を目的として設計されています。他の用途に使ってはいけません。
- 周囲の人やその財産を様々な事故や危険にさらさないようにする責任は使用者にあることをしっかりと心にとめてください。
- 使用者は必ず本機の操作について訓練を受ける必要があります。購入者は使用者に訓練を受けさせる義務を負います。
- 本機は清潔にしておく必要があります。目印やステッカーは、完全に判読できなければなりません。

警告！本機の使用には危険が伴います。不注意または不適切な使用をすると、使用者や周りの人が重傷や致命傷を負う危険性があります。

子供や本機の扱いに不慣れな人間に本機を使用させないようにしてください。本取扱説明書の内容を読んで理解していない人には、決して本機の使用を許可しないでください。

疲労時や飲酒後、視野・判断力・動作に影響を及ぼすような医薬品を服用している場合は、絶対に本機を使用しないでください。

警告!認定されていない改造や付属品の使用は、使用者や周囲の人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。

本製品を改造したり、改造の疑いがある製品を使用しないでください。

欠陥のある製品、バッテリーあるいはバッテリー充電器は絶対に使用しないでください。本取扱説明書の内容に従って、点検、メンテナンス、サービスを行ってください。メンテナンスやサービスの内容によっては、専門家でなければできないものもあります。詳細は、「メンテナンス」を参照してください。純正の交換部品のみを使用してください。

安全な作業

本取扱説明書を良く読んで、その内容を理解してから本機をお使いください。

作業エリアの安全

- 完全に切断した後にブレードが出てくる壁の裏側にいつも注意してください。誰も現場に入ってこないように場所を封鎖して、人や物に被害が出ないようにします。
- 常に、ガス管の通っている場所を確認し、印をつけてください。ガス管の付近で切断を行うと、危険性が高まります。爆発の危険があるため、切断中に火花が発生しないようにしてください。作業に集中してください。不注意により、重大な傷害や死亡を引き起こすことがあります。
- 配管や電気ケーブルが、作業エリアや切断する材料を通っていないことを確認してください。
- 作業エリア内の電気ケーブルが、通電されている状態ではないことを確認してください。
- 本機の動作中は、4メートル以内に人や動物が近づかないようにします。
- 濃霧、雨、強風、厳寒など、気象条件の悪いときは、本機を使用しないでください。悪天候下での作業は、疲れやすく、また、地面が凍結するなど危険です。
- 作業エリアには十分な照明が当てられており、安全な作業環境であることを確認します。
- 常に安全かつ安定した足場で本機を使用してください。

電気保安

警告!電気で駆動する機械を使用する場合、常に感電する危険があります。天候の悪い日には操作をしないでください。避雷針や金属に触れないようにしてください。損傷を回避するためにも、必ず取扱説明書の指示に従ってください。

- コードを持って本機を運ばないでください。またコードを引っ張ってプラグを抜かないでください。
- コードが水、油、鋭利な角に触れないようにしてください。コードが、ドア、フェンスその他に挟まらないようにしてください。通電の可能性があります。
- コードに損傷がなく、良好な状態であることを確認します。屋外での使用に適したコードを使用します。
- コードが損傷している場合は、絶対にマシンを使用せず、認定修理店へ修理のために引き渡してください。
- 本機は、アース付きコンセントのソケットに接続するようにしてください。
- 本線の電圧が、本機の定格プレートに記載された電圧と一致することを確認してください。
- **パイプやラジエーター、レンジ、冷蔵庫など、アースの付いた表面または接地された表面に触れないようにしてください。**体が接地していたりアースされていると、感電のリスクが高くなります。

個人の安全

- モーターが作動している状態で、本機から離れないでください。
- リモートコントロール、または電源パックの緊急停止ボタンに簡単に手が届かないような方法では、絶対に本器を使用してはいけません。電源パックの取扱説明書を参照してください。
- 作業中は、同僚をそばに配置し、事故が発生した場合は助けを求めることができるようにしてください。
- 切断時の騒音は85 dB(A)を超えるため、マシンのそばにいることが必要な人は、必ず聴覚保護具などの保護装置を着用しなければいけません。
- 持ち上げるときには、十分注意してください。挟み込みによる傷害や、その他の怪我を引き起こす危険のある重量部品を扱っていることに留意してください。
- 人や動物が使用者のそばにいると、操作ミスを引き起こすおそれがあります。そのため、常に作業に集中するようにしてください。
- 衣服や長髪、宝飾品が稼働部品にからまることがあるため、注意してください。

使用と手入れ

- ブレードガードに損傷がないこと、正しく装着されていることを確認します。
- 本機専用に設計された純正ブレード以外のブレードは絶対に使用しないでください。用途に合わせたブレードを選択できるよう、ハスクバーナの販売代理店に問い合わせてください。
- 損傷のある、または摩耗したブレードを使用しないでください。
- ソーユニットに接続される電源コードを抜いていない状態で、ブレードまたはブレードガードの取り付けまたは取り外しを行ってはいけません。
- 電源パックのスイッチを切り、エンジンが完全に停止するまでは、電源コードを抜いてはいけません。
- ブレードガードのない状態で切断をしてはいけません。
- 本機を始動するとき、ブレードに何も触れていないことを確認します。
- エンジンの動作中においては、ブレードから距離を保ちます。
- 水冷却を必ず使用してください。これによって、ブレードを冷却し、寿命を延ばし、ほこりが蓄積することを防止します。
- すべてのカップリング、接続部、コードに損傷がなく、汚れのないことを確認します。
- 切断を開始する前に、切断対象部分を明確にマーキングして、これに従って作業を行うことで、人間またはマシンに危険が生じることを防止してください。
- 切断の前にコンクリートの躯体をしっかりと固定してください。切断されたコンクリートの取り扱いについて十分注意しないと、マシンの激しい損傷や人に対する重大な傷害を引き起こす可能性があります。
- ブロックがブレードの上に落下する危険がある場所では、切断しないでください。回転するブレードにブロックが落下すると、マシンの損傷並びに怪我の原因になる可能性があります。クサビなどを使用して、切断時にブロックが落下しないようにしてください。
- **ツールを無理に使用しないでください。用途に合った正しいツールを使用してください。**正しいツールを使用した方が、意図された速度でより良く安全に作業を行えます。

搬送と保管

- システム全体がコンパクトで効率的な搬送トローリーに搭載されています。搬送トローリーはあらゆる部品を個々に取り外し、トローリーに取り付けられるように設計されています。作業場所まで搬送トローリーを移動できる場合、パワーユニットは保護のためにトローリーに残しておくことができます。
- 本機を移動するときには必ず電源パックのスイッチを切り、電源コードを抜いてください。
- 搬送と保管の前にブレードとブレードガードを取り外してください。
- 本機は子供や許可されていない人の手の届かない鍵のかかる場所に保管してください。
- 凍結の危険性があるときは、マシンに残っている冷却水を抜いてください。
- 搬送トローリーのハンドルは、トラックの荷台などに載せるとき、ハンドルを荷台に乗せトローリーをその中に押し込むことで、ランナーとして使用できます。

ウォールソーを使用する前に

サイトマネジャーと連絡を取り、関連作業と切断作業の開始を確認します。角を切断しすぎても問題ないことを確認します。

切断エリアにガス、電気またはパイプラインがないことを確認します。

この危険がある場合、切断するごとにエリアを調べ、ラインを損傷していないことを確認してください。

また、隣接して他の作業が実施されていないことをサイトマネジャーに確認してください。少なくとも4 mの安全距離を取って切断エリアを封鎖し、切断時に人がけがをしたり材料が損傷したりしないようにしてください。

カットアウトブロックを容易に処理できることを確認します。カットアウトブロックを容易に取り外せるように小さい部分に分割します。

作業を開始する前に適切な電気および水の供給場所を確認してください。必要な場合は、適切な照明を設置します。

安全に作業を実施でき、水を流せるように、作業エリアを整理整頓します。

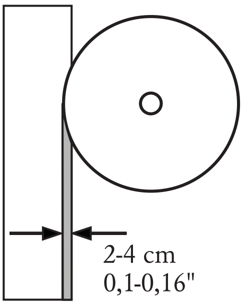
ブレード

同じ切り込みで深く切断するためにブレードを変更するときは、ブレードの厚さが切り込みの幅に合うことを確認します。

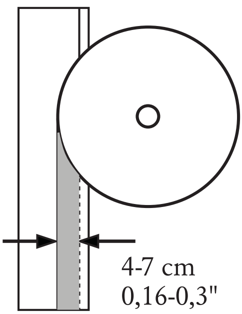
基本的な作業方法

ウォールソーの動きはリモートコントロールで制御します。

- ブレードの回転方向は使用者が選択できる場合があり、レール上でソーをどの方向に向けるかに関係なく、希望する方向に水流を向けることができます。システムとブレードに適切な量の冷却水を使用してください。ブレード用冷却水は切片を冷却し、切断により生じた粉塵を固めます。水量は水調整蛇口で調整できます。
- 常に深さ2～4 cm（0.8"～1.6"）のガイド切断を行うことから始めます。まっすぐに切断できるように、最大より遅い送り速度で切断します。

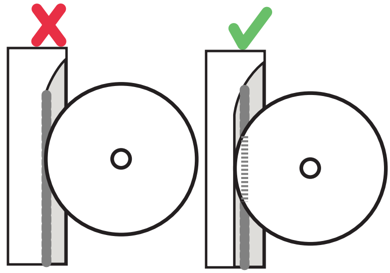


- その後で約4～7 cm（1.6"～2.8"）の深い切断を行えます。深さは、コンクリートの硬度、強化材などの量や配置といった要因に応じてケースバイケースで決定する必要があります。
- これらの切断を行うとき、最高の切断性能を引き出すために縦方向の送り速度は最大に設定します。送り速度は、最高の切断効果を保つために常時速度を調整しているプロセッサにより自動的に調整されます。



- 本機を単相運転している場合、利用可能な出力は減少するため、三相運転.と比較して切断の深さを浅くする必要があります。大まかにいうと、切断の深さは半分に減らすとよいでしょう。

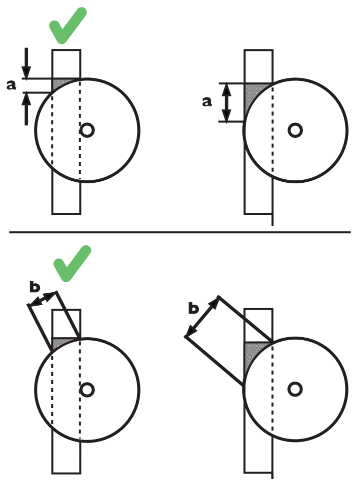
一度に深く切断しようとするより、数回にわたり浅い切断を行うほうが効率的な場合もあります。浅い切断でできる切断面のほうが少なく、ブレードセグメントにかかる圧力が高くなるため、ブレードを鋭い状態に保ちます。鉄筋を縦方向に切断するときは、ブレードを鋭い状態に保つため、図に従って、鉄筋を切断することが重要です。他のあらゆる点においても、切断はできる限り浅くする必要があります。また、鉄筋がずっと切断に従うとは限らないため、切断のもう一方の端から切断を開始することもできます。



壁がブレードの最大深さより薄い場合、壁を貫通したら、ブレードをできる限り深く入れるほうが有利です。このようにすると、切断面が減少し、ブレードのセグメントにかかる圧力が増します。また、切断後に残る「クサビ」が小さくなるため、オーバーカットできない場合もこの方法で作業すると有利です。

a =オーバーカットの距離

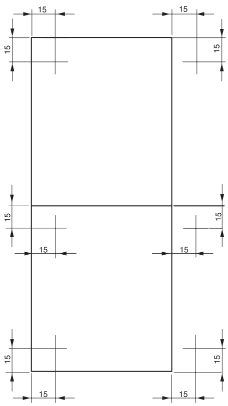
b =切断面



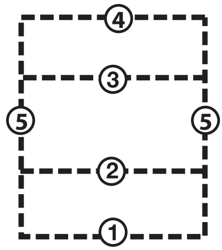
- 操作時は、常にソーにブレードガードを取り付ける必要があります。戸口をオーバーカットするときなどに、ブレードガードが天井に引っかかった場合、ブレードガードの破風のいずれかを一時的に分解できます。
- オーバーカットできない場合、壁の切断の完了後にハンドカッターを使用して、コンクリートブロックの背面から残された「クサビ」を切り抜きます。ハンドカッターK 6500およびK 6500リングは、直接PP 220の下部コンセントに接続できます。搬送トローリーにもハンドカッター用に指定された場所があります。
- 切断が完了した後は、ブレードを切断溝から完全に抜き出してから、ブレードの回転と水流を停止します。注意!切断溝での圧力がかかっていない状態でブレードを長時間回転させないでください。すぐにブレードが鈍くなってしまいます。

ブロックの切断

- 切断する前に、安全性、持ち上げる能力、および除去に関して取り扱いが可能なブロックのサイズについて評価する必要があります。戸口を切断するときなど、4つのブロックに分割すると便利な場合があります。
- レールは左右対称であるため、レールや壁取り付け装置を移動しなくても両側を切断できます。大きいブロックを小さい部分に分割されたときに利用できる場合があります。
- 壁取り付け装置は、エキスパンダーボルトで壁に固定されています。これらのボルト用の穴は、切断溝から約150 mm(5.9インチ)離れた場所に配置します。角では、同じ穴を 垂直および水平方向の切断に使用できます(図を参照)。壁取り付け装置が切断される部分に.取り付けられていない場合もあります。

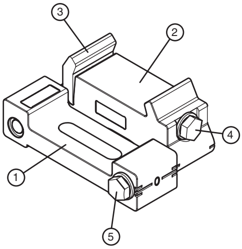


- 穴はボルトメーカーの推奨事項に従って、M10エキスパンダーボルト用に開けます。
- 壁から単純な長方形のブロックを切断するときは、まず、下側で水平方向に切断します。その後で、上側の水平方向で切断します。そして、2つの垂直方向に切断します。注意!下側で水平方向の切断を最後に行うと、切り抜かれたブロックがブレードの上に落ちて挟まれてしまいます。
- 下図は、3つの部分に分割する切断時の適切な作業手順を示しています。



- 常にブロックをしっかり固定するために、各切断後にソー側に2個、裏側に1個のクサビを打ち込みます。
- 最後の切断を行った後、レールを(切り抜かれたブロックではなく)安定した壁に取り付けます。付属のプラスチック製クサビを使用します。
- 切断を開始する前に、切り抜くブロックがしっかり固定されていることを確認します。切り抜かれたブロックは非常に重く、正しく扱わないと人とマシンの両方を損傷する可能性があります。

壁取り付け装置の組み立て



1 壁に近いほうの半分の壁ブラケットには、エキスパンダーボルト用の溝ブラケットの水平取り付け用のアルコール水準器があります。

2 レールを保持している半分の壁ブラケットには、垂直取り付け用のアルコール水準器があります。

3 スプリング加重クランピングワッシャー。クランピングワッシャーはレールを壁ブラケットに固定してレールを閉じられるので、取り付けが容易です。

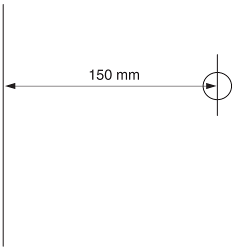
4 クランピングワッシャーを締めるロックネジ。

5 角度調整用ロックネジ。通常、2つの部品は、ブレードの角度が切断するコンクリート面に対して90°になるように、中間位置に配置します。ただし、位置は不均衡なコンクリート面を切断するときなどに調整できます。

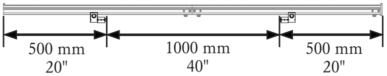
壁取り付け装置を以下のように装着します:

壁ブラケットはクランプとワッシャーを使用して、レールのどちらの側にも取り付けることができます。

切断ラインのマーキングをして、切断ラインから150ミリのところにエキスパンダーボルトの孔をマーキングします。

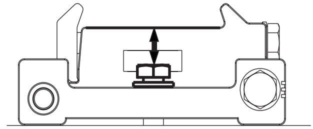


壁ブラケットはレールの長さの約1/2離して配置し、壁ブラケットとレールの終端はレールの長さの約1/4にします。

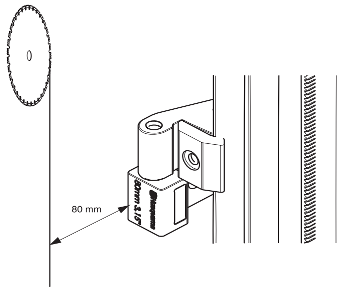


6 メーカーの指示に従って、エキスパンダーボルトの穴を開けます。必ず切断する対象に合わせて調整した取り付けエレメントを使用します。切断装置の付属パッケージには40個のM10エキスパンダーアンカーが入っています。このアンカー用の穴は、12 mmのドリルで開けます。エキスパンダーボルトのパッケージに記載されている指示に従います。

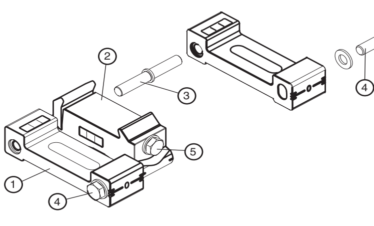
7 2つの壁ブラケットをエキスパンダーボルトに掛けます。装置には、M10ボルト35本とØ10.5ワッシャー22個が付属しています。ボルトの頭がレール面より上に出ていないことを確認します。



各壁ブラケットと切断ラインは80 mm (3.15インチ) にします。切断ラインが正確に垂直または水平な場合で、サポート面が平らである場合、壁ブラケットのアルコール水準器を使用して、この早い段階で正確に調整し、その後でエキスパンダーボルトを40 Nmで締めます。レールを壁ブラケットに取り付けるまで待ってエキスパンダーボルトを締める必要がある場合もあります。



壁ブラケットの二重化

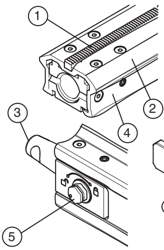


角度調整用ロックネジ (4) および／またはクランピングワッシャーロックネジ (5) へのアクセスを良くするため、壁ブラケットは二重化できます。

- 壁ブラケットの2つの部品 (1) と (2) を固定しているネジ (4) を取り外します。2 つの部品を分離します。
- ピン (3) を壁ブラケットの部品 (2) の側から反対側に移動します。
- 2 つの部品を押し付け、ネジ (4) を反対側から再度取り付けます。正常位置では、壁ブラケットの部品 (2) のインデックスラインは壁ブラケットの部品 (1) の 0 ラインと一直線になります。

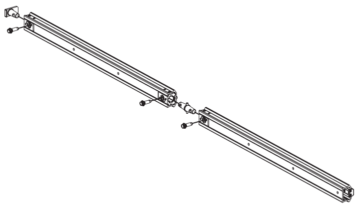
組み立てと調整

レールの接続

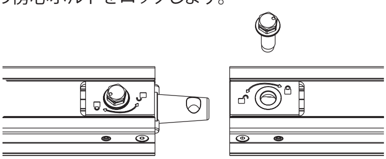


1 ギアラック
2 ソー搬送ガイドホイールのステアリング用プリズム
3 スプライスコネクタ、レール
4 壁取り付け装置用クランピング面
5 傍心ボルト
6 エンドストッパ、レール

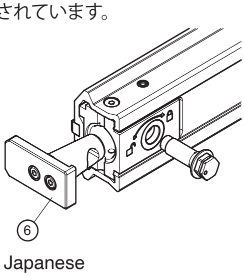
- レールの終端にスプライスコネクタを取り付けます。レールの下側の穴に傍心ボルトを入れます。開いた南京錠の記号の上にボルトのマーキングの中心が来ていることを確認します。ボルトは、頭がレールに対して平らになるように最後まで押し込みます。ボルトを閉じた南京錠の記号の方向に時計回りに回してロックします。40 Nmで締めます。



- 両方のレールが合うように、もう1本のレールを同じスプライスコネクタに取り付けます。同じ方法でもう1本の傍心ボルトをロックします。

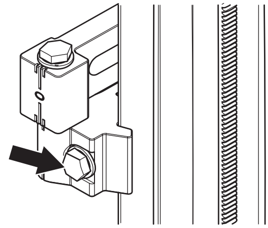


完成したレールの一方の端には、固定されたエンドストッパ.があります。もう一方の端には、図のように締められていないエンドストッパが 取り付けられています。ストッパは、スプライスコネクタと同じ方法で、傍心ボルトを使用してロックされています。

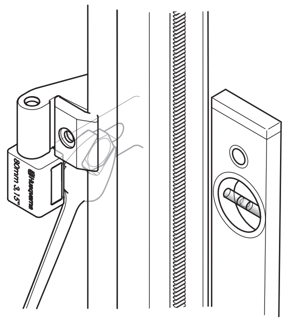


レールの組み立て

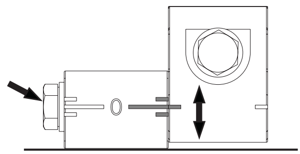
- エキスパンダーボルトが壁ブラケット上のレールの表面より出ていないことを確認します。
- レールを両方の壁ブラケットの中に閉じます。レールの位置を縦方向に調整してから、壁ブラケットのクランピングワッシャーを40 Nmで締めます。



- 切断ラインが壁ブラケットから80 mm（3.15インチ）であることを確認します。エキスパンダーボルトが40 Nmで締められていることを確認します。

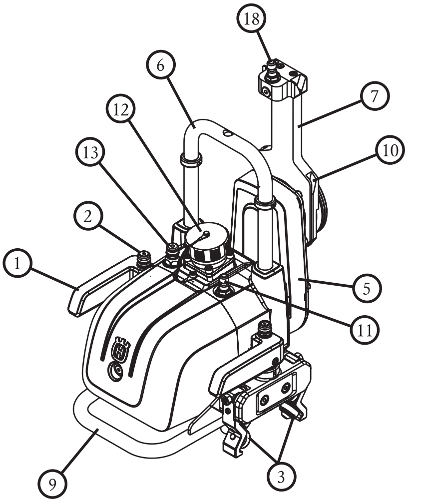


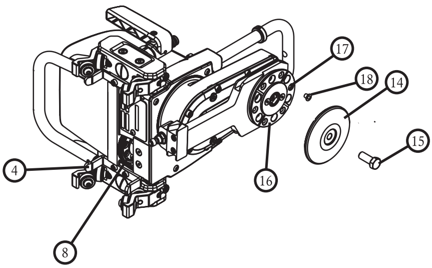
- 必要に応じて、角度調整用ロックネジを緩め、両方の壁ブラケットの部品の角度を相互に合わせて、コンクリート面に対するブレードの角度を調整します。



組み立てと調整

ソーユニット





1 ロックハンドル

2 ロックボタン ロックハンドルを開くには、安全装置を解除するためにロックハンドルのボタンを押し下げる必要があります。

3 ガイドホイール ロックハンドルを使用して、レールにしっかり固定します。

4 コントロール。

5 カッティングアーム 切断の深さはリモートコントロールでアームを回転して調整します。

6 ブレードガード用取り付け具。

7 ブレードガード用ガイドフランジは搬送位置に回転できます。

8 送りインペラレールに沿ってソーを運転します。

9 ハンドル

10 ブレードガード用ガイド溝

11 外向き給水接続ブレードの給水接続に接続されています。

12 電気接続と制御接続

13 水冷却の入力

14 外面ブレードフランジ

15 ブレードボルト

16 内部ブレードフランジ。平面切断時、ブレードは内部ブレードフランジにネジでしっかり固定されています。

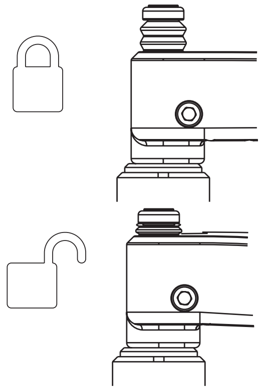
17 平面切断用ネジ山、6個

18 ネジ山用プラグ、6個

19 ブレード用給水接続。

ソーをレールに取り付けます。

- ロックハンドルのロックボタンを押し下げ、ソーイングユニットから外側にハンドルを回し、搬送トローリー上のソーイングブラケットからガイドホイールをフリーの状態にします。
- ロックハンドルを開いた状態でソーイングユニットをレールに乗せ、送りホイールがレール上のラックにロックされるように、レールの上でソーイングユニットの角度を調整します。
- 次に、ハンドルのロックボタンが飛び出してガイドホイールがレールに対して平面になるまで、ロックハンドルをソーイングユニットに向けて内側に戻して、ソーイングユニットをレールにロックします。



ソーイングユニットが垂直取り付けレールに取り付けられている場合、上のロックハンドルをロックすると、ソーの重量がかからなくなり、下のハンドルを簡単にロックできるので、上からロックします。ソーのガイドホイールとレールの間に遊びがないことを確認します。遊びがある場合は、ガイドホイールを調整する必要があります。「Adjustment of guide wheels（ガイドホイールの調整）」」をご覧ください。

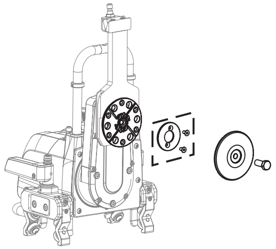
警告!ソー本体がレールに固定されていない状態で切断を行うと、致命的な傷害を招くことになります。

ブレードの装着

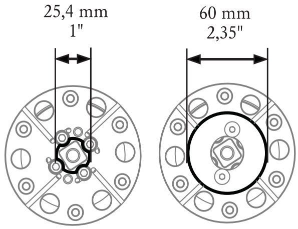
警告!ソーユニットに接続される電源コードを抜いていない状態で、ブレードまたはブレードガードの取り付けまたは取り外しを行ってはいけません。不注意によって、重傷や死亡事故が起きる可能性があります。

WS 220と併せて、ハスクバーナのダイアモンドブレードを使用することをお勧めします。最大開始ブレードは600 mmで、深い切断用ブレードの最大サイズは900 mmです。さまざまな素材に対応するブレードの推奨については、ハスクバーナ販売店にご相談ください。

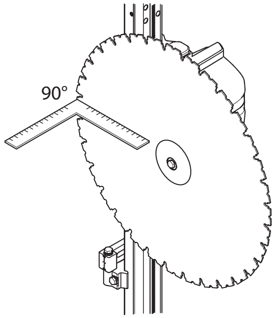
- ブレードボルトを緩め、外側ブレードフランジを取り外します。
- 内側と外側のブレードフランジのクランピング面を清掃し、勾配がないことを確認します。



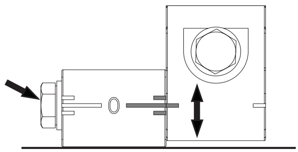
- ブレードのクランピング面も清掃して確認します。
- 内側ブレードフランジには、工場で取り付けたブレードの中心ホール用の60 mmの中央スペーサがあります。1インチの中心ホールがあるブレードを使用している場合、60 mmのスペーサは取り外してもかまいません。



- 垂直切断の場合、水流を下側の床に向けたほうが有利であるため、水流に対してどの回転方向を選択するのかを確認します。
- ブレードの回転矢印に従って、ブレードを取り付けます。ブレードに回転矢印がない場合、ダイヤモンドの露出部分はブレードの回転方向にあるため、セグメントのダイヤモンドを調べます。
- ブレードを中央ガイドの移動し、内側ブレードフランジに対するように配置して、ブレードを所定の位置に固定して外側ブレードフランジをブレードボルトで取り付け、45 nmで締めます。
- 大型の三角定規を使用して、ブレードと壁の間の角度を確認します。ブレードが壁に対して垂直でない場合、ここで、角度調整用ロックネジを緩め、ブレードが垂直の位置になるまで壁ブラケットを調整して、壁ブラケット上で調整できます。

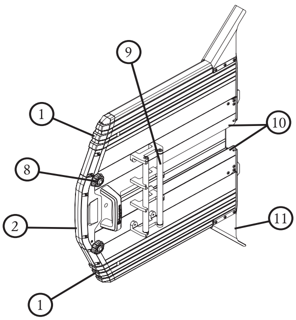


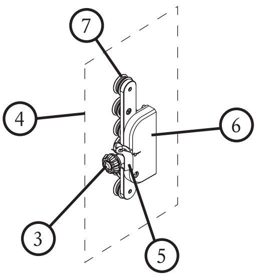
- 必要に応じて、角度調整用ロックネジを緩め、両方の壁ブラケットの部品を相互に角度を合わせて、コンクリート面に対するブレードの角度を調整します。



警告!ブレードの組立時は十分に注意して、切断時にゆるみが生じることで発生する危険を防止してください。不注意によって、重傷や死亡事故が起きる可能性があります。

ブレードガードの装着



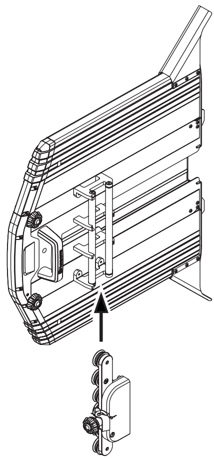


1 外側部分
2 中央部分
3 ブレードガード用ロッキングノブ
4 ブレードガードガイド
5 ブレードガードガイドロック ブレードガード用ブレードガードガイドをブロックします。
6 ブレードガード取り付け具。ソーユニットの取り付け具に取り付けられます。
7 ガイドローラー
8 外側部分用ロックホイール
9 ガイドパイプ
10 ランナー
11 スプレーガード

警告!ソーユニットに接続される電源コードを抜いていない状態で、ブレードまたはブレードガードの取り付けまたは取り外しを行ってはいけません。

ブレードガードは、ソーユニットに取り付けられている中央部分と、中央部分に取り付ける2つの外側部分の3つの部分で構成されます。外側部分は等辺なので、中央部分のどちら側にも取り付けられます。

- ブレードガードのパイプ間にブレードガードガイドを押し込みます。
- ブレードガードガイド上のガイドローラーがパイプ間を容易に転がることを確認してください。

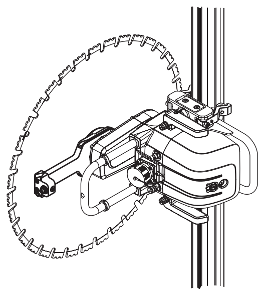


- ブレードガードガイドのパイプ間に遊びがある場合、ガイドローラーを調整する必要があります。「Adjustment of blade guard guide(ブレードガードガイドの調整)」」をご覧ください。

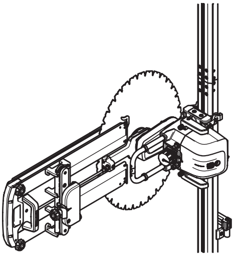
ブレードガードのソーユニットへの取り付け

ブレードガードに損傷がなく、ブレードガードガイドがブレードガードに取り付けられて心出しされていることを確認します。ブレードガードの取り付けを容易にするために、外側部分を中央部分から取り外すこともできます。

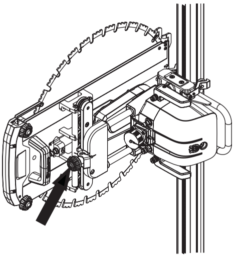
- 給水接続がピボットアームからまっすぐ外を向くように、ソーユニット上のブレードガードのガイドフランジを上に向けます。



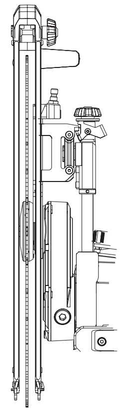
- ガイドトラック上のブレードガードランナーをガイドフランジに向け、ブレードガードをブレードの上に押し出します。



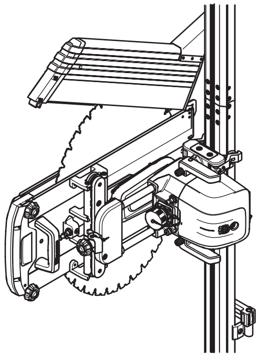
- ブレードガードブラケットをソーユニット取り付け具に取り付け、ネジでロックホイールを閉めます。



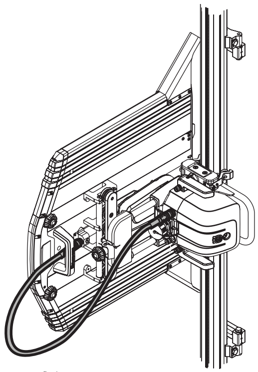
- ブレードがブレードガードで心出しされていること、およびブレードが自由に動くことを確認します。



- 組み立て中に外側部分を取り外していた場合は、ここで取り付けます。中央部分の下端にあるフォークをひっかけ、外側部分を中央部分に向けて折りたたみ、ロックホイールでロックします。

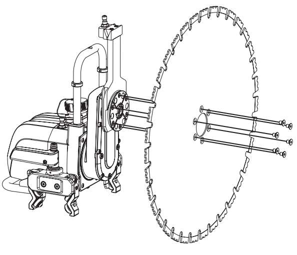


- ソー本体の外向き水供給接続とガイドフランジの給水接続の間を水ホースで接続します。



平面切断

垂直面に対して平面切断するために、ブレードを6本の穴付きネジで内側ブレードフランジに直接取り付けることもできます。これは、ソーをレールに取り付ける前に行う必要があり、ソーが搬送トローリーに取り付けられているときに行うのが最適です。



平面切断向けに組み立てるときに、切断ラインから壁ブラケットの切断ラインまでの距離が約85～90 mmになるように調整します。平面切削を行う場合には、特別な平面カッティングブレードガードを使用する必要があります。

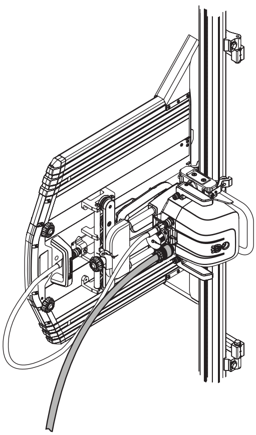
- ブレードボルトと外側ブレードフランジを取り外します。
- 内側ブレードフランジのクランピング面を清掃し、勾配がないことを確認します。
- ネジ山を汚れから保護する6個のプラグを取り外します。
- ガイドショルダーでブレードを心出しし、内側フランジに押し込みます。
- 付属している6本の平面切断用ネジ（MF6S 8x12 10.9 FZB）を取り付け、交差するように30 Nmで締めます。
- ブレードがレールに取り付けられた状態のソーを組み立て、ブレードが反対面にどのように接触するかを確認した後、レールの位置と角度を調整します。
- 切断を開始する前に、計画された切断部分の全長にわたり、ソーを送ります。これにより、ブレードの距離と角度を確認し、反対面に不均衡な部分があるかどうかを確認できます。
- 平面切断ガードを取り付け、ブレードがガード内で自由に動くことを確認します。
- ソー本体の外向き水供給接続とガイドフランジの給水接続の間を水ホースで接続します。

電源パックの接続

重要！本機は、Husqvarna PP 220電源ユニットのみを使用することが許されています。他の機器の使用は許されていません。

本機の使用を開始する前に、電源パックに付属する取扱説明書をよく読んでください。PP 220の取扱説明書にある章「メニューシステム」の指示に従ってください。

- 水ホースをパワーユニットからソーユニットの入水供給接続に接続します。



- パワーユニットの上側接続装置（WS 220の電源コネクタ）とソーユニットの電源接続の間を電源ケーブルで接続し、ガードの蓋を相互に接続して蓋の中に汚れが入らないようにします。
- パワーユニットを作動させてリモートコントロールを起動し、リモートコントロールが無線通信またはCANケーブル経由でパワーユニットと通信できることを確認します。電源パックに付属するマニュアルに記載された指示事項に従ってください。

始動と停止

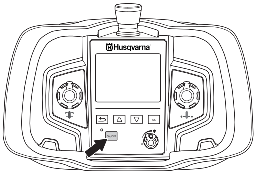
始動前に

- 重要 本書の「操作」をお読みください。
- 本機の使用を開始する前に、電源パックに付属する取扱説明書をよく読んでください。
- 切削されるエリアを囲み、関係者以外の人物が入り込んで障害を負うことや、操作者が邪魔されることがないようにします。
- ブレードとブレードガードに損傷やひびのないことを確認します。強い力が加わったり、ひびが入ったときは、ブレードまたはブレードガードを交換します。
- ソーユニットのある場所とは異なる位置で切断を開始するときは、ソーユニットを初期位置にします。
- ソーイングシステムが正しく取り付けられていること、壁ブラケット、レール、ブレードボルト、ロックホイールがしっかり締められていること、レールの終端にエンドストッパが取り付けられていることを確認します。

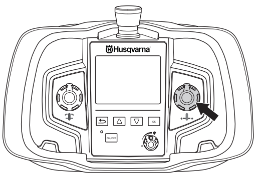
リモートコントロール

ソーイングユニットはリモートコントロールで制御されます。リモートコントロールはパワーユニットの無線通信を搭載しているためケーブルなしで使用でき、切断処理中の優れた機動性と監視が可能です。

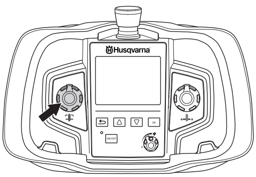
- リモートコントロールをオフにするには、「ON/OFF」ボタンを押します。



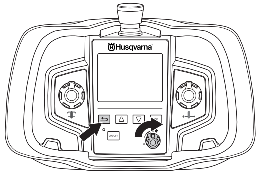
- 長手方向に送るときは、ダイヤルでレールに沿ったソーユニットの動きをガイドします。



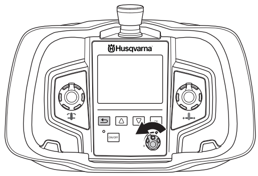
- アームフィードを使用するときは、ダイヤルでピボットアームの動きをガイドして切断の深さを変更します。



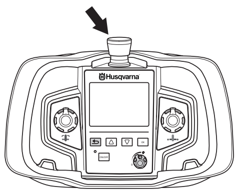
- ブレードの回転が、ブレードの速度を制御します。後ろ向き矢印ボタンは、ブレードの回転を開始するときにダブルコマンドとして使用します。回転のコントロールを時計回りに回しながら、「戻る」ボタンを押し続けると、ブレードの回転がスタートします。回転速度はダイヤルでコントロールします。



- ブレードの回転をオフにするときは、ブレードの回転コントロールを反時計回りに回し、ゼロ位置に戻します。



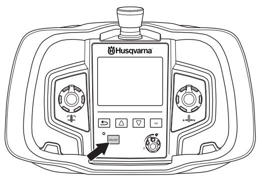
- 停止ボタン



リモートコントロールのその他の設定や機能については、PP 220の取扱説明書を参照してください。

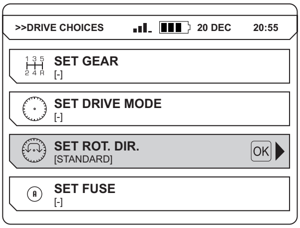
始動

- 電源に接続してパワーユニットを始動し、RCDと緊急停止が作動していることを確認します。
- リモートコントロールを作動させるには、「ON/OFF」ボタンを押します。

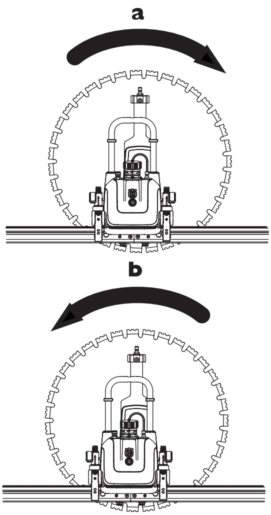


始動と停止

- 必要な回転方向を選択します。回転方向は、ブレードが静止状態になっているときにのみ変更できます。(ドライブの選択>回転方向の設定)

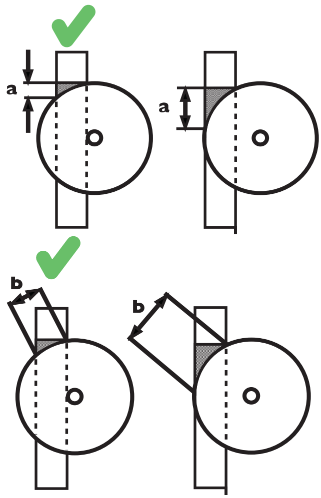


- (a)=標準
(b)=後退



- ソーユニットの長手方向への送りと内側への送り機能を前後に少し実行して慣れ、ブレードが材料に送り込まれないこと、およびソーユニットが不必要にエンドストッパにぶつからないことを確認します。
- ソーを開始位置に移動し、ブレードが材料に触れていないことを確認します。
- システムの水冷却を開始し、水調整蛇口で水量を調整します。
- ブレードの回転はダブルコマンドを使用している間に開始する必要があります。これには、後ろ向き矢印ボタンを押し込んだまま、同時にブレードの回転のダイヤルを目的の速度に回します。ダブルコマンドは誤ってブレードが回転を開始しないように設定されています。ブレードの回転が開始すると、ブレードのエンジン出力がリモートコントロールのディスプレイに表示されます。
- 内側送りのレギュレータを使用して、まずブレードを約2～4 cm進めます。
- この後、ブレードのエンジンの出力が約60～65%になるまでダイヤルを目的の方向に回して、長手方向の送りを開始します。高出力でガイド切断を行わない理由はガイド切断をまっすぐできるようにするためです。ガイド切断では、鉄筋に食い込まないようにしてください。
- ガイド切断の後は、深い切断ができ、深さは素材とブレードの選択により異なりますが、通常の場合4～7 cm(1.6インチ～2.8インチ)の深さになります。
- ソーの能力を最大に発揮するために、これらの切断は最大送り速度で行います。ブレードのエンジン出力が100%に達すると、接続されているヒューズに過負荷がかからないように、ソーが自動的に送り速度を下方調整します。このような場合、レギュレータは出力を100%で維持します。次の切断を行っているときに出力が100%に達しない場合、切断の深さは慎重に増やしてください。
- マシンが単相運転している場合、利用可能な出力は減少するため、三相運転.と比較して切断の深さを浅くする必要があります。大まかにいうと、切断の深さは半分に減らすとよいでしょう。
- 低速で深く切断しようとするより、高速で浅い切断を行うほうが効率的な場合もあります。浅い切断でできる切断面のほうが少なく、ブレードセグメントにかかる圧力が高くなるため、ブレードを鋭い状態に保ち、効率的な切断を行えます。
- ブレードが壁を貫通したときは、切断面が減少し、セグメントにかかる圧力が増すため、ソーの最大の深さまでブレードを送るほうが有利です。最大深さまで送るもう1つの利点はオーバーカットが短くなることです。

(a) = オーバーカットの距離 (b) = 切断面



- 操作時は、常にソーにブレードガードを取り付ける必要があります。戸口をオーバーカットするときなどに、ブレードガードが天井に引っかかった場合、ブレードガードの破風のいずれかを一時的に分解できます。

停止

- 切断完了後は、ピボットアームが壁からまっすぐ抜けるまで、ブレードが回転している間にブレードを壁から抜き出します。
- ブレードの回転と水流を停止します。
- ソーを適切な作業位置に移動して、分解します。
- パワーユニットの緊急停止を押して、パワーユニットを停止します。
- 分解中に切断されたブロックが落ちてこないように、クサビでしっかり固定されていることを確認します。
- さらに切断を行う場合、電源ケーブルをソーユニットから取り外してから装置を次の切断場所に移動します。

分解と清掃

重要!ソーの清掃には高圧水を使用しないでください。

- 切断が完了したら、装置を清掃し、再度搬送トローリーの上に組み立てます。
- ソーユニットとパワーユニットの間の電源ケーブルを取り外し、プラグコネクタの上に.ガードの蓋を組み立てます。電源ケーブルを搬送トローリーの指定の場所に掛けます。
- 水ホースをソーユニットから取り外し、搬送トローリーの指定の場所に掛けます。
- 水ホース、ブラシ、ウエスを使用して、装置を清掃します。注意!清掃には高圧水やクリーニングシステム機器を使用しないでください。清掃後、可動部品は乾燥してオイルスプレーで注油し、腐食を防止します。
- ブレードガードを取り外し、ブレードガードの内外部を完全に清掃して、汚れが乾燥してガード内に侵入するのを防止します。ガードを搬送トローリーの指定の場所に掛けます。ブレードガードガイドを取り外し、指定されたアクセサリボックスに入れます。
- ブレードを取り外し、搬送トローリーの指定の場所に掛け、外側ブレードフランジとブレードボルトを使用して、しっかり固定します。
- ロックボタンを押し下げ、ロックハンドルを開いて、レールからソーユニットを取り外します。ソーユニットを搬送トローリーの指定の場所に動かし、ロックハンドルでしっかり固定します。
- 壁ブラケットのクランピングワッシャーキャリッジボルトを緩めてレールを取り外し、ブラケットからレールを持ち上げます。次に、レール中央にある傍心ボルトのいずれかを緩めてレールを切り離し、エンドストッパが下向きになるように、両方のレールユニットを搬送トローリーの指定の場所に置きます。壁ブラケットを取り外し、指定されたアクセサリボックスに入れます。

サービス

重要！どのような種類の修理であっても、認可を受けた修理者が行わなければいけません。使用者が大きな危険にさらされないようにするためです。

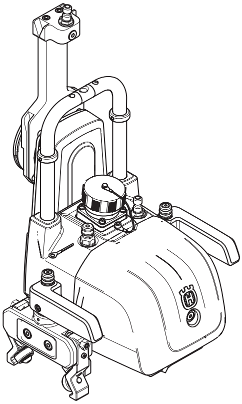
100時間作業を行うと、「点検時期」のメッセージが表示されます。製品全体をハスクバーナの認可を受けたサービス代理店に送ります。

メンテナンス

重要！点検とメンテナンスは、モーターの電源を切り、電源を外した状態で行う必要があります。

毎日行うメンテナンス

1 すべてのカップリング、接続部、コードに損傷がなく、汚れのないことを確認します。ブラシやクロスを使って汚れを除去し、潤滑オイルやクリーニングスプレーで接続ピンを潤滑します。水カップリングのスリーブにも注油します。



2 ハンドルのロック機能やブレードガードガイドのスプリングメカニズムなど、マシンの可動部とスプリングは清掃して潤滑します。クリーニングおよび潤滑スプレーを吹き付けます。

3 ブレードとブレードガードを検査し、ひび割れや損傷がないことを確認します。異常に磨耗しているブレードガードやブレードは交換してください。ブレードガードホィールがあまり抵抗を受けずに回転し、ガイドがブレードガードとソーに揃っていることも確認します。組立と設定の項にある指示を参照してください。

4 ホースとケーブルに破損がないことを確認します。

5 チェンソーの外側を清掃します。ソーの清掃には高圧水を使用しないでください。

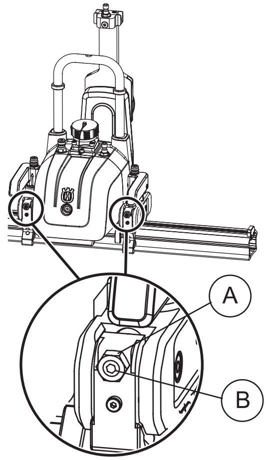
ガイドホイールの調整

ソー本体に安定した動作をさせ、まっすぐな切断を行うため、4つのガイドホイールをレールに取り付け、遊びの部分が大きくなりすぎないようにします。

ガイドホイールは図に示されている側のみ調整する必要があります。反対側は位置が固定されていて、認定を受けているサービス代理店でのメンテナンス時にのみ調整されます。

ソーの遊びが大きすぎる場合、ガイドホイールを次のように調整する必要があります。

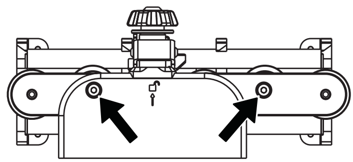
- 13 mmスパナを使用して、ナット（A）を緩めます。
- 4 mmの六角棒スパナで、ガイドホイールがレールの上に乗り、遊びがなくなるまで、止めネジ（B）をねじ込みます。
- ナット（A）を締めて止めネジを固定するまで、六角棒スパナで止めネジ（B）をこの位置に保持します。



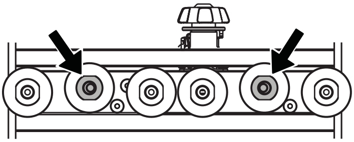
ブレードガードガイドの調整

ブレードガード上のガイドローラーが遊びなく均等に動くようにするには、ブレードガードガイド上のガイドローラーを正しく調整する必要があります。ブレードガードでブレードの心出しができず、ブレードガードパイプの間でガイドローラーに遊びがある場合も次のように調整します。

- ブレードガードのパイプ間にブレードガードガイドを挿入します。
- 5 mm六角棒スパナで2つの六角ネジをわずかに緩めます。完全には外さないでください。



- 次に、22 mmスパナで2つの偏心シャフトがブレードガードにある上のパイプにもたれるまで、六角ネジを緩めます。



- 六角ネジを締めてシャフトを固定している間、偏心シャフトを22 mmスパナで保持します。

主要諸元

WS 220

WS 220	
重量	
ソーユニット、kg	19
ブレードガード600 mm、kg	9.5
ブレードガード900 mm、kg	14.0
レール総重量、kg	11.0
ブレードのサイズ	
ブレードのサイズ - 最大、mm/インチ	900/36
ブレードのサイズ - 最小、mm/インチ	500/10
開始ブレード - 最大、mm/インチ	600/19
切断深度ブレード600 - 最大、mm/インチ	
切断深度ブレード900 - 最大、mm/インチ	395/15.5
ソーブレードドライブ用モーター	PM 高サイクル
スピンドル出力 - 最大、kW	6
パワートレイン	ギアドライブ
出力速度、rpm	0-1150
フィードシステム/制御	電気/自動
ソーブレードのドライブトルク - 最大、Nm	68
3.5リットル/分における冷却水温度 - 最大、°C	35
冷却水圧力 - 最大、バール	7
騒音排出(注記1を参照)	
音響パワーレベル、測定値dB(A)	104
音響パワーレベル、L_{WA} dB(A)により保証	105
音量レベル(注記2参照)	
使用者の耳における音圧レベル、dB(A)	83

注記1:EN 15027/A1に則って音響効果(L_{WA})として測定された環境への騒音排出量。
注記2:騒音音圧レベルはEN 15027/A1に準拠。報告データによれば、騒音レベルの一般的な統計上のばらつき(標準偏差)は、1.0 dB(A)となります。

推奨ブレード速度

警告!切断時に回転が高すぎるとブレードに損傷が生じ、怪我につながります。

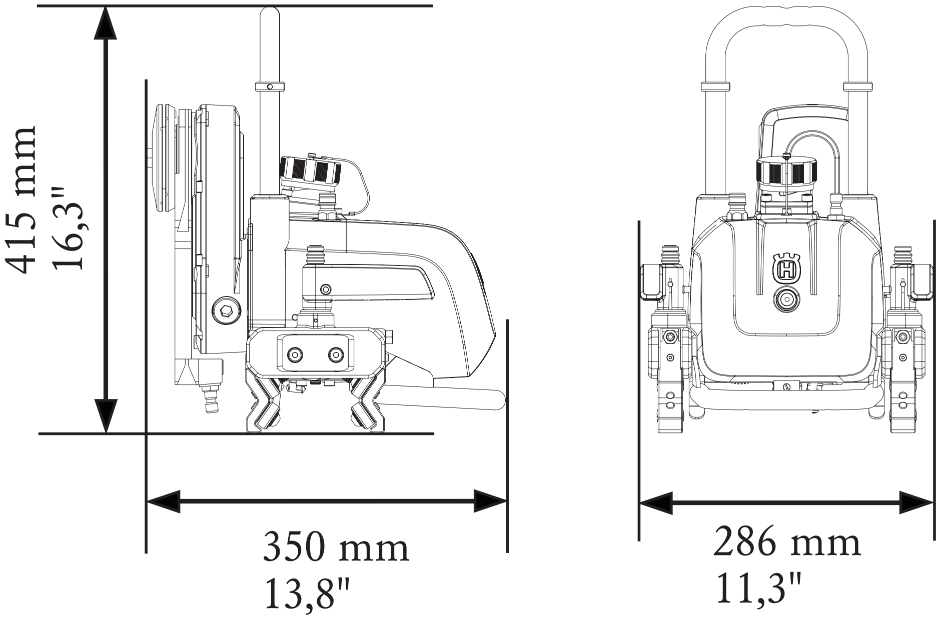
	600 mm(24インチ)	**700 mm(28インチ)**	**800 mm(32インチ)**	**900 mm(35インチ)**
600 rpm				
700 rpm				
800 rpm				
900 rpm				
1000 rpm				
1100 rpm				
1150 rpm				

コンクリート	
	ハード
	中
	ソフト

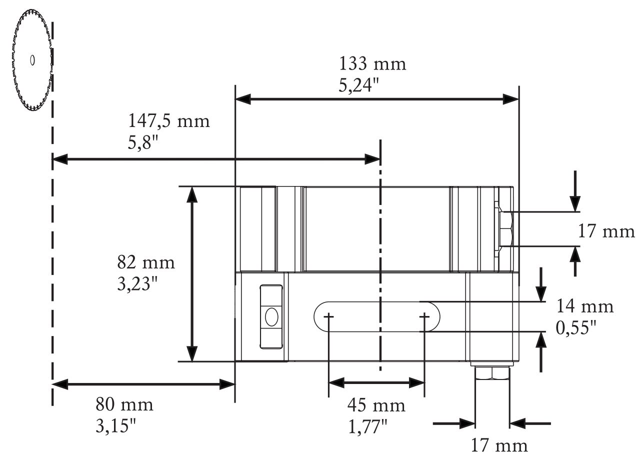
推奨ブレード速度については、ブレード販売店.までご連絡ください。

主要諸元

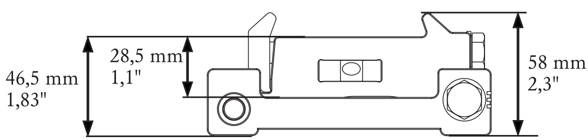
寸法



415 mm
16,3"
350 mm
13,8"
286 mm
11,3"



133 mm
5,24"
147,5 mm
5,8"
17 mm
82 mm
3,23"
14 mm
0,55"
80 mm
3,15"
45 mm
1,77"
17 mm



28,5 mm
1,1"
46,5 mm
1,83"
58 mm
2,3"

主要諸元

EC 適合性宣言

（ヨーロッパにのみ適用）

Husqvarna AB, Huskvarna, Sweden, 電話: +46-31-949000 は、2013 年以降（年度は型式銘板のシリアル番号の前に記載）のシリアル番号のウォールソー**Husqvarna WS 220 HF** が、以下の議会指令の要件を満たしていることを宣言します。

- 2006 年 5 月 17 日付「機械類に関する」**2006/42/EC**
- 2004 年 12 月 15 日付け「電磁波適合性に関する」 **2004/108/EC**
- 2006 年 12 月 12 日付「電気機器に関する」 **2006/95/EC**
- 2010 年 6 月 8 日付「電気・電子製品に含まれる特定有害物質の使用制限」に関する**2011/65/EU**

次の標準規格にも適合しています:EN ISO 12100:2010、EN 55014-1:2006、EN 55014-2/A1:2001、EN 61000-3-11:2000、EN 15027/A1:2009。

Gothenburg、2015 年 2 月 3 日



Helena Grubb

ハスクバーナAB建設機器担当副社長（ハスクバーナAB正式代表兼技術文書担当）

符号说明

本机上的符号：



警告！本机使用不当或使用时粗心大意会比较危险，可能会对操作人员或其他人员造成严重的或致命的伤害。

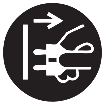


使用机器之前请认真阅读说明书，并确保您理解使用方法。



在整个操作过程中，请务必佩戴：

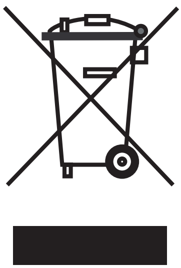
- 经检验合格的保护头盔
- 经检验合格的听觉保护设备
- 护目镜或面罩
- 口罩



进行检查和/或维护时，应当关掉电机并且将插头从电源拔出。



本产品符合适用的欧盟指令要求。



环境标记。产品或其包装上的符号表示本产品不能作为生活垃圾处理。必须将其送交相应的回收站以回收利用电气和电子设备。

对本产品废物管理不当可能对环境和人身造成负面影响，请确保正确处理本产品，避免发生此类问题。

有关回收本产品的详细信息，请与您的市政当局、生活垃圾服务机构或销售本产品的商店联系。

有关机器上的其他符号/图案，请参考适用于特定市场的特殊认证要求。

警告等级释义

警告分为三个等级。

警告！



警告！使用本机时如不遵照说明书中的说明，可能会给操作员带来严重伤害或死亡，或是对环境造成损害。

重要事项！



重要事项！使用本机时如不遵照说明书中的说明，可能会导致操作员受伤，或是对环境造成损害。

小心！

小心！使用本机时如不遵照说明书中的说明，可能会对材料或机器造成损害。

目录

尊敬的客户：

非常感谢您选购 Husqvarna 产品！

希望我们的产品让您称心如意并与您长期相伴。购买我们的任意产品，您都将获得专业的修理和保养帮助。如果出售本机的零售商不是我们的授权经销商，请向他咨询离您最近的维修车间的地址。

本说明书为重要文档。请确保作业时始终将其放在您的身旁。通过遵照其中的内容（使用、保养、维修等），将会提升机器的使用寿命及转让价值。如果您要出售本机，请务必将说明书交给买主。

300 多年的创新历程

Husqvarna AB 是一家瑞典公司，它的历史可以追溯到 1689 年，当时瑞典国王查尔斯十一世下令开办一家火枪生产厂。当时，一些世界先进产品的发展早已为工程技艺奠定了基础，例如打猎用具、自行车、摩托车、家用器具、缝纫机及户外产品。

Husqvarna 是户外电动产品的全球领导者，其产品面向林业、园林养护、草坪及园艺护理，并且供应建筑业和石材业所需的切割设备及金刚石刀具。

所有者的责任

所有者/雇主有责任确保操作员充分了解如何安全使用机器。主管及操作员必须阅读并理解《说明书》。他们必须知道：

- 机器的一般安全须知。
- 机器的适用范围和限制条件。
- 如何使用及维修机器。

国家法规可能会对本机的使用进行管制。请在开始使用本机之前查看您的作业地点适用的法规。

制造商保留权利

《说明书》中的所有信息和数据在付印时皆可适用。

发布本说明书后，Husqvarna 可能会发布有关本产品安全操作的附加信息。所有者有责任随时了解最安全的操作方法。

连续开发产品是 Husqvarna AB 的政策，因此拥有保留修改产品设计和外观的权利，而无需事先通知。

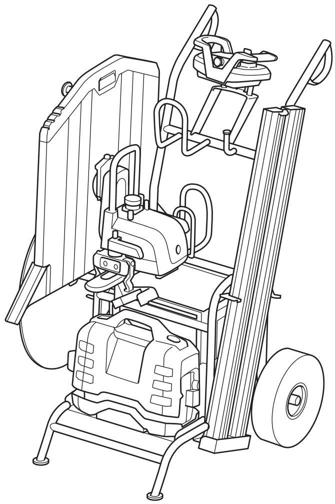
设计和功能

WS 220 是一种装有钢轨的墙锯，其与分段式金刚石锯片配合使用，可切割坚硬材料，如钢筋混凝土、石料和砖块等。在 WS 220 的开发过程中，十分注重产品的重量和用户友好性从而改善并简化操作者的工作环境。轻质、紧凑设计以及强大的高频率发动机使 WS 220 成为能进行大部分工作的墙锯。该锯子使用 600-900 mm 锯片，可切穿 390 mm 的墙体厚度。锯系统安装于小型搬运车上，从而便于工作场所的往返运输。

该墙锯设计用于切割坚硬的材料，如混凝土或钢筋，不可用于本说明书中未说明的任何用途。操作人员需要认真阅读本说明书，以便安全操作本产品。如果需要更多信息，请询问经销商或 Husqvarna。

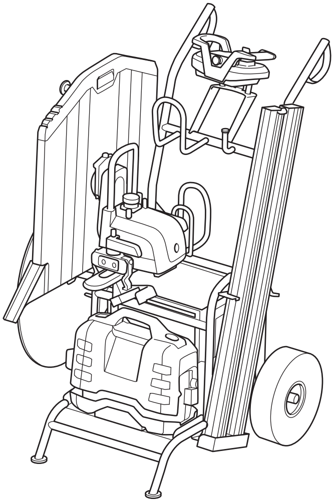
下面介绍产品独有的一些功能。

WS 220



- 机器的远程控制通过无线电通讯进行，从而实现最佳移动性和监控。
- 锯片与锯道之间的距离小，使切口更直。
- 所有可拆卸组件使用滑动离合器。
- 可遥控控制刀片的旋转方向，从而允许操作者选择水雾方向。
- 装有自动锯片制动器，可在几秒内停止锯片。

- 所有设备可通过附带的小型搬运车轻松运输。



执行工作的整套锯系统安装于附带的小型搬运车上，且包含以下组件：

1 小型搬运车

2 锯设备

3 钢轨装置，2x 1084 mm

4 锯片防护罩，600 mm

5 电源设备 PP 220

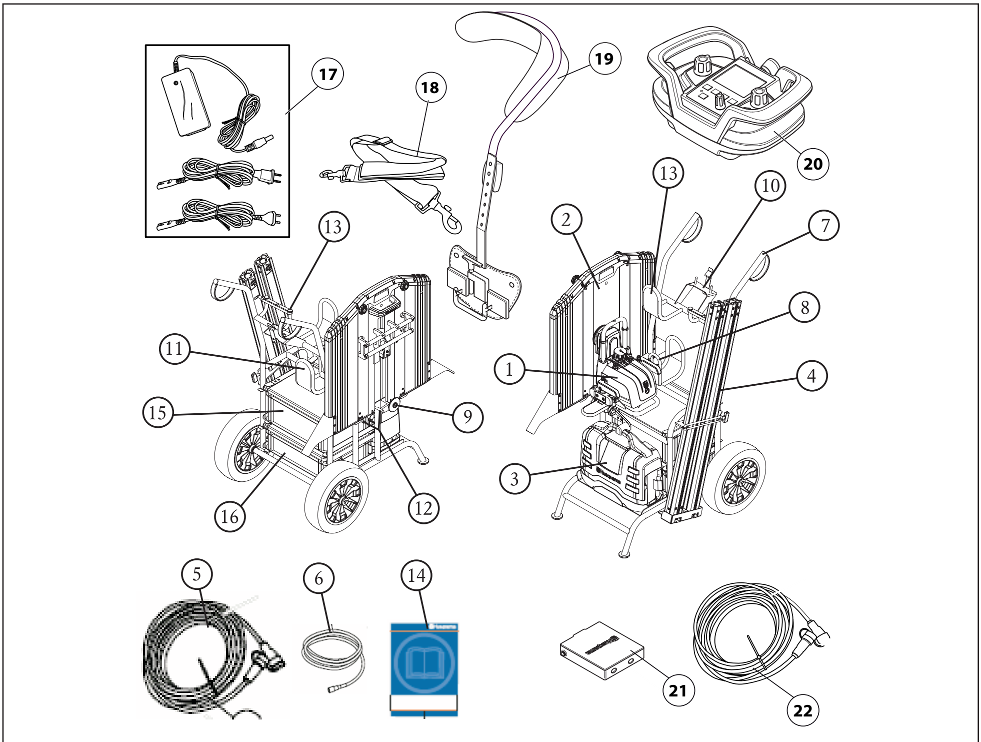
6 电源线

7 水管，8 m

8 附件盒，含 2 个 墙上安装装置、锯片防护罩导轨及其他附件。

9 存放箱、遥控器

零部件图示说明



墙锯的构造

1 锯设备
2 锯片防护罩
3 动力单元
4 锯道
5 电源线
6 水管
7 手推车装置
8 吊耳
9 锯片槽
10 遥控装置固定器
11 软管及电线装置
12 固定器、漏洞断路器
13 固定器、手工切割齿
14 说明书
15 存放箱、遥控器
16 存放箱、附件
17 电池
18 可调整的提携带
19 背带
20 遥控装置
21 电池充电器
22 CAN 电线

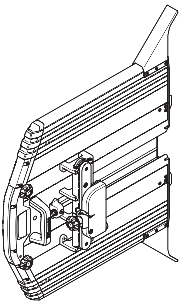
概述

本节介绍机器的安全装备及其用途，并说明如何进行检查和维修，以确保机器正常运转。请参阅《零部件图示说明》部分，可找到此种安全设备在动力切割机上的正确位置。

警告！切勿使用具有安全隐患的机器！必须检验与维护安全装备。请参阅《如何检查、维修和保养动力切割机的安全装备》篇的说明。如果您的机器未通过各项检查，请将其送至维修车间进行维修。

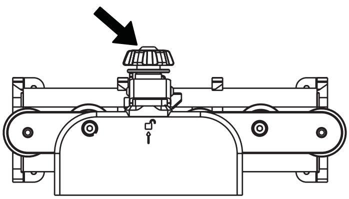
锯片防护罩

每次进行锯割操作时都必须使用锯片防护罩。确认锯片防护罩处于正常状态，且外部组件可锁定到位。同时检查锯片保护罩导轨已调整正确，且该锯子锯片保护罩导轨中的紧锁机构处于正常状态（参见调整锯片保护罩导轨部分）。检查确认锯片未接触保护罩，而是在锯片保护罩内居中位置。



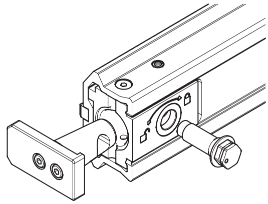
锯片防护罩锁

确保在锯片保护罩安装时拧上锯片保护罩导轨螺丝。



钢轨终点止动装置

确保将终点止动装置安装于钢轨末端，从而使锯子不会掉下钢轨。



动力单元

务必检查所配电源设备的安全装配。参见动力装置手册。

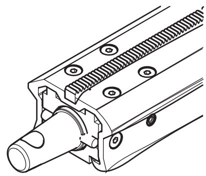
墙上安装装置

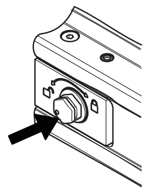
将墙上安装装置置于钢轨约 1/4 处。在进行锯割操作时，至少需使用两个墙上安装装置；如果接合多条钢轨，则每条钢轨组件需要安装一个墙上安装装置。



锯道

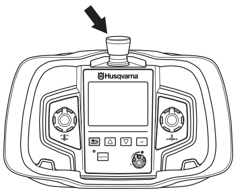
确保正确安装钢轨接头且偏心螺栓已拧紧。





遥控装置

停止按钮可关闭遥控装置并停止锯设备。



防护配备

概述

如果发生事故时无法求救，请勿使用本机。

个人防护配备

使用本机时，一定要使用经过批准的个人防护配备。个人防护配备不能消除导致伤害的风险，但当意外发生时，可降低伤害程度。选择防护配备时，请向经销商咨询。

警告！使用切割齿、砂轮、电钻等产品时，磨砂或模板材料产生的灰尘及蒸气中可能含有有害化学物质。请检查加工材料的性质，然后使用合适的通气口罩。

长期接触噪音会导致永久性听力损伤。因此，请务必使用检验合格的听觉保护设备。配戴听觉保护设备时，请留意警告信号或呼喊声。一旦引擎停机，便取下听觉保护设备。

在作业含有移动部件的产品时，经常会有挤压伤的风险。佩戴保护手套以免受伤。

在整个操作过程中，请务必佩戴：

- 经检验合格的保护头盔
- 听觉保护设备
- 护目镜或面罩
- 口罩
- 可牢固抓握的耐用保护手套。
- 可让您活动自如、紧身耐穿且舒适的衣物。
- 附钢制脚趾防护的防滑靴子。

小心服装、长头发或珠宝可能会被绞入运动部件中。佩戴保护性发帽以包住长发。

其他防护配备

警告！使用机器时可能会产生火花，引起火灾。务必随时备好灭火设备。

- 灭火设备
- 急救箱随伺在侧。

一般安全须知

警告！请阅读所有安全警告和所有说明。如不遵循警告和说明，可能会导致电击、火灾和/或严重伤害。

本节介绍使用机器时的基本安全须知。这些资料不能替代专业技能和经验。如果您遇到感觉不安全的情况，请停止使用机器，并征求专家意见。请联系您的经销商、保养厂或有经验的使用者。不要尝试任何没有把握的任务！

- 使用机器之前请认真阅读说明书，并确保您理解使用方法。
- 本机仅可与 Husqvarna PP 220 电源设备配合使用。使用机器前请阅读随动力单元提供的手册。禁止用于其他用途。
- 这两种情况均会造成严重的人身伤害。请仔细阅读一般安全须知。了解如何使用机器。
- 本机仅可用于对混凝土、砖头及不同石材进行锯切。切勿用于其他用途。
- 切记，操作人员有责任避免其他人及其财产遭受意外或危险。
- 全部操作人员在使用机器前应经过培训。所有者有责任确保操作人员接受培训。
- 机器必须保持洁净。标记和标签必须清晰易辨。

警告！本机使用不当或使用时粗心大意会比较危险，可能会对操作人员或其他人员造成严重的或致命的伤害。

切勿让儿童或其他未受过机器使用培训的人员使用或维修机器。在不确定其他人阅读和了解本说明书的内容之前，禁止其使用本机。

感到疲劳、曾经喝酒，或曾服用影响视力、判断力或协调能力的药物时，请勿操作本机。

警告！未经许可擅自修改和/或使用未经认可的零件，可能导致严重伤害或死亡。

如果本品看起来已经过他人改动，请勿再行改动或使用。

切勿使用存在故障的机器、电池或电池充电器。按照本说明书中的说明进行检查、维护和保养。部分维护和保养措施必须由受过培训和有资格的维修技师进行。请参阅《维护》篇的说明。请仅使用原厂零件。

作业安全

在未阅读和理解本说明书的内容之前，请勿使用本机。

作业区安全

- 切穿时，务必检查刀片露出处的墙体背面。固定并隔离，确保不会伤害到任何人或损坏基材。
- 请始终检查并标记出燃气管道的线路。在燃气管道附近切割始终存在危险。确保切割时未引发火花，以防爆炸。集中精力专心操作。疏忽可能会导致严重的人身伤害或死亡。
- 确保工作区域或切割材料内未敷设管道或电缆。
- 确保工作区域内的电缆已断电。
- 机器运行时，确保 4 米（15 英尺）内没有人或动物。
- 避免在不良的天气情况下使用切割锯。例如：浓雾、大雨、强风或是严寒等。在天气不良的情况下工作，容易令人感到疲倦，更可能造成危险的状况，例如湿滑的地面。
- 确保工作区域有足够的照明，以便创造一个安全的作业环境。
- 确保您的工作位置安全、稳定。

电气安全

警告！存在遭到通电机器电击的风险。避免不利的气候条件，并且避免身体接触避雷装置及金属物体。严格遵守说明书中的说明，以避免伤害。

- 万勿拉住电线来携带本机，万勿拉动电线以拔出插头。
- 让所有电线远离水、油和锋利的边沿。确保电线不会被门、篱笆等夹住。这样会使物体带电。
- 检查电缆是否完好如初且状态良好。使用供户外使用的电线。
- 如果有任何线缆受损，切勿使用本机，请将其送到授权的维修车间修理。
- 本机应接地线。
- 检查电源电压是否与机器标牌上的电压一致。
- **避免将身体与接地表面接触，如管道、散热器、炉具和冰箱。**如果身体接地，则会增加遭受电击的风险。

人身安全

- 无人监督的情况下切勿运行电机。
- 在您不能方便地碰到遥控器或动力单元上的紧急停止按钮时，禁止进行切割。参见动力单元手册。
- 在您使用机器时，请确保身边另有一人相伴，以防在您发生意外时寻求帮助。
- 需要靠近本机的人员必须穿着要求的防护配备，而由于锯割操作时的音量超过 85 dB(A)，还需包括听觉保护设备。
- 抬起机器时需格外小心。由于机器属于重型件，因此存在挤伤或其他受伤风险。
- 人员和动物会分散您的注意力，使您对机器失去控制。出于这个原因，要一直集中精力专心操作。
- 要小心服装、长头发或珠宝可能会绞入移动部件中。

使用和保养

- 确保锯片防护罩未损坏且正确装好。
- 绝不能使用本机原装锯片以外的锯片。请联系您的 Husqvarna 经销商，以了解哪种锯片最适合您的使用。
- 切勿使用损坏或磨损的锯片。
- 切勿在未拔出锯设备电源线时安装或拆卸锯片或锯片防护罩。
- 切勿在未关闭动力单元且发动机未完全停止之前拔出电源线。
- 禁止在不使用锯片防护罩的情况下进行切割。
- 机器启动时，检查并确认锯片不会接触到任何东西。
- 引擎在运转时，操作者须与切割锯片保持安全距离。
- 务必始终用水冷却。这样可以冷却锯片，增加锯片寿命并防止灰尘聚积。
- 确保所有接头、连接处和电缆完好如初且没有灰尘。
- 开始切割之前，首先明确标记所有的切口，然后做出相应安排，以便在人机安全的状态下进行切割。
- 切割混凝土块之前，先将其牢固地固定或锚定。若切割材料无法在受控条件下移动，其巨大的重量可能会严重损坏机器并导致严重的人身伤害。
- 当物块可能掉落到锯片上时，请不要进行锯割操作。掉落到旋转锯片上的物块可能会造成机器损坏以及人身伤害。在进行锯割操作时，使用木楔或类似物体防止物块掉落。
- **切勿强行使用工具。请针对具体用途使用正确的工具。**使用正确的工具可更好更安全地按照设计用途完成工作。

运输及存放

- 整个系统安装于一台小巧且高效的搬运车上。搬运车的设计目的在于让所有部件可单独拆卸并安装于手推车上。如果可以将搬运车推至工作场所，则可将电源设备留在推车上，从而起到防护作用。
- 在移动设备前，务必关闭动力单元并拔出电线。
- 在运输和存放前，拆卸锯片和锯片防护罩。
- 请将本机存放在可以锁定的区域，以免儿童或未授权人员接触。
- 如果存在结冰风险，则必须排干机器中剩余的所有冷却水。
- 需要将搬运车搬上卡车车厢等地方时，搬运车把手可用做滑槽，只需将把手置于车厢中，而后将手推车推入即可。

锯割之前

与现场经理联系，彻底了解所设计的工作及锯割工作的规定。确认是否允许出现过度切割位置。

确保割锯区域内无煤气、电气或管路。

如果存在此类危险，则每次切割时必须对该区域进行检测，确保无管路受损。

还需向现场经理确认，邻近切割区域处无其他正在进行的工作。以至少 4 m 的完全距离固定并封闭割锯区域，确保割锯操作不会伤害到任何人或损坏基材。

确保切割物块易于管理；将其分割成较小阻块以便易于搬运。

在开始工作前，确认适合的电源及水源位置。必要时安装适当的作业照明。

确保工作区域洁净且井然有序，从而以安全的方式开展作业且冲水可得到管理。

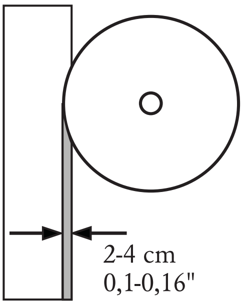
锯片

如果您要更换锯片从而在同个切口中切得更深，请确保锯片的厚度与卡槽相符。

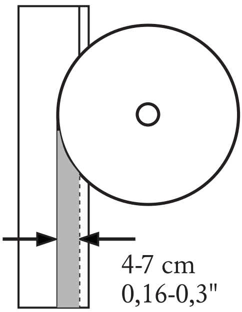
基本工作技巧

墙锯的移动由遥控器控制。

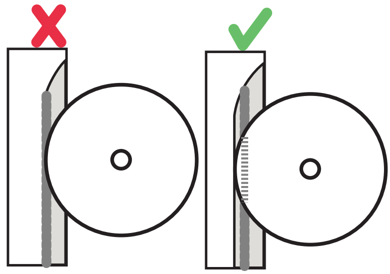
- 操作者可选择锯片的旋转方向，这意味着无论锯子在钢轨上转至何处，均可对水雾进行定向。务必对系统和锯片使用正确的冷却水量。锯片冷却水可冷却锯片段并抑制割锯操作所产生的灰尘。可使用水调节龙头调整水流。
- 务必尝试切割 2-4 cm (0,8"-1,6") 深度作为开始。应以低于最大可能值的速度进行此次切割以确保直线切割。



- 后续的切割可更深一些，约 4-7 cm (1,6"-2,8")。必须根据不同情况决定深度，取决于混凝土的硬度、数量以及钢筋的位置等因素。
- 在进行这些切割时，纵向推送速度应设定为最大值，以实现最佳的割锯性能。推送速度将会由一个处理器进行自动调节，该处理器会不断调整速度以保持最佳割锯效果。



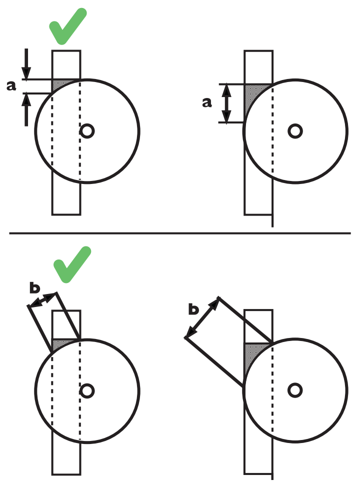
- 如果该机器在运行单相操作，则相对于三相操作，可用输出和切割深度都必将有所降低。通常的经验是将切割深度减半。
- 在多次运行中进行较浅的切割通常可能比尝试较深的切割更具时效性。浅切割造成较少的切割面并对锯片段施加更大的压力，从而有助于保持锯片的锋利。纵向切割钢筋时，务必根据本说明切割钢筋，从而保持锯片锋利。在其他方面，切割应尽可能浅。由于不确定钢筋是否始终按照同样的切口，也可以从切口的另一端开始切割。



- 如果墙体厚度大于锯片的最大深度，有利的作法是一旦锯片通过墙体，则尽可能深地推送锯片。这种方式可减少切割面并增加锯片段的压力。由于‘楔子’在割锯后变小，从而在不允许过度切割的情况下，这样做也是有利的。

a = 过度切割距离

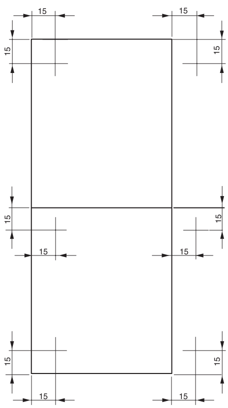
b = 切割面



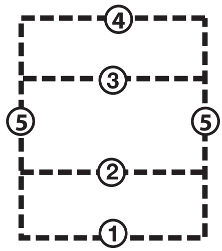
- 在操作时，锯片防护罩应随时都装在锯子上。如果锯片防护罩碰到天花板（例如：出入口的过度切割时），可暂时拆卸锯片防护罩的某一个三角墙。
- 在不允许过度切割时，可在整个墙锯完成后使用手持切割齿，从混凝土块后部切除剩余的‘楔子’。K 6500 和 K 6500 RING 手持切割齿可与 PP 220 上的电源插座直接连接。搬运车上也有为手持切割齿而设的指定位置。
- 完成切割后，锯片完全推送至凹槽外，此后锯片旋转和水流均关闭。注意！不允许锯片在无压力的情况下在锯切凹槽中长期旋转，这将会使之很快变钝。

切割物块

- 在割锯前，必须对将要处理之物块的尺寸进行估计，并考虑安全、起重能力和拆除。例如在切割入口时，将其分为 4 个物块可能会较为便捷。
- 钢轨是对称的，这意味着可以在不移动钢轨或墙上安装装置的情况下，且两面进行切割。在将大物块切割成小部件时可用到这一特性。
- 墙上安装装置通过膨胀螺栓铆钉在墙体中。开孔应位于距切割凹槽 约 150 mm（5.9 英寸）处。在转角处，同个开孔可用于垂直和水平切割（参见说明）。墙上安装装置不可安装于要切除的部位。

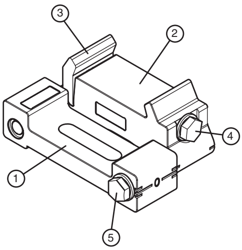


- 需根据螺栓制造商的建议，针对 M10 膨胀螺栓钻孔。
- 在墙上切割矩形物块时，首先进行下部水平切割。随后进行上部水平切割。然后进行两面垂直切割。注意！如果最后进行下部水平切割，则切除的物块会掉落在锯片上并使其卡住。
- 以下说明阐述了将物块分成 3 部分的正确工作步骤。



- 每次切割后均需钉入楔子，锯子面钉入两个，背面钉入一个，从而随时固定物块。
- 最后一次切割完成后，必须将钢轨安装于稳固墙面（而非安装在已切除的物块上）。使用所含的塑料楔子。
- 在开始切割作业之前，确保所切割的物块已固定并锚定。切除的物块非常重，若不正确处理，可能会对人身和机器造成损害。

安装墙上安装装置



1 墙上支架靠近墙面侧配有膨胀螺栓凹槽以及一个用于支架水平安装的水准仪。

2 墙上支架用于支撑钢轨的一侧，配有用于垂直安装的水准仪。

3 弹簧夹紧垫片。夹紧垫片将钢轨锁定在墙上支架上，使钢轨牢牢固定在墙上，便于安装。

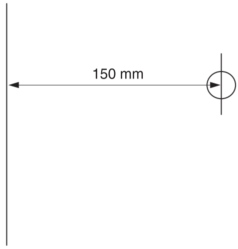
4 紧固夹紧垫片的锁定螺丝。

5 角度调节锁定螺丝。通常两个部分应置于中间位置，使锯片对要切割的混凝土表面呈 90° 角。但是，该位置也可以进行调整，例如切割不平整的混凝土表面时。

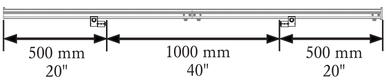
按照以下说明安装墙上安装装置：

可用夹具和垫片将墙上支架安装于钢轨的任意一侧。

标记切割线，并标记膨胀螺栓孔，约距切割线 150 mm（5.9 英寸）。

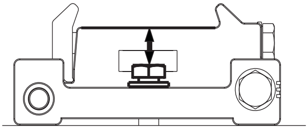


两个墙上支架之间的距离应约为钢轨长度的 1/2，而墙上支架到钢轨一端的距离应约为钢轨长度的 1/4。

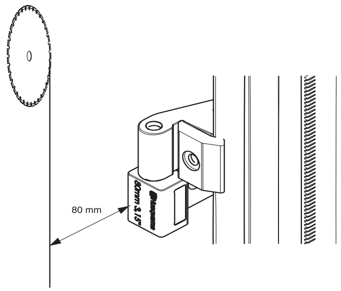


6 根据制造商说明钻取膨胀螺栓孔。务必使用适合所切割材料的安装组件。割锯设备随附的物品包内含一个 M10x40 膨胀式锚杆，其钻孔应使用 12 mm 电钻。请遵循膨胀螺栓封装上的说明。

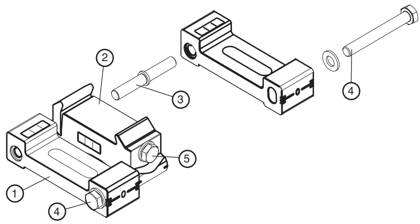
7 将两个墙上支架松松地悬挂于膨胀螺栓上，该设备配有 M10x35 螺栓和一个 Ø10,5x22 垫片。确保螺栓头未高过钢轨面。



每个墙上支架与切割线之间的距离应为 80 mm (3.15')。如果切割线为完全垂直或水平，且支撑平面平整（可使用墙上支架上的水准仪在较早阶段做到这些），则膨胀螺栓可紧固至 40 Nm。其他情况下，需要在钢轨安装在墙上支架上之后再紧固膨胀螺栓。



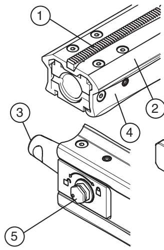
对称的墙装托架



为了更容易操作锁定螺钉以调节角度 (4) 和/或操作锁定螺钉调整锁紧垫片 (5)，墙装托架可相互对称。

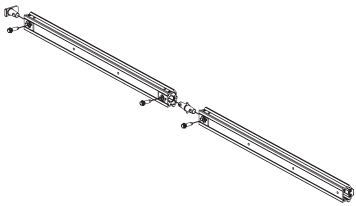
- 拆下用于将墙装托架的两个半部 (1) 和 (2) 连接在一起的螺钉 (4)。将两个半部分开。
- 将销 (3) 从墙装托架半部 (2) 的一侧移动到另一侧。
- 将两个半部重新压合到一起并从另一侧重新装上螺钉 (4)。在正常位置，墙装托架半部 (2) 的指标线应与墙装托架半部 (1) 上的 0 线成一直线。

连接钢轨

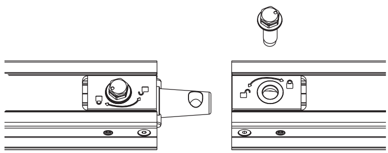


1 齿条
2 锯匣引导轮转向棱柱。
3 绞合接头，钢轨
4 墙上安装装置夹紧平面
5 外心螺栓
6 终端止动器，钢轨

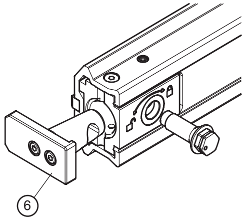
- 将绞合接头安装于钢轨的末端。 将一颗外心螺栓置于钢轨底面。确保将螺栓上的标记对准打开的挂锁符号。将螺栓推入直到螺栓头与钢轨平齐。顺时针旋转螺栓至锁闭的挂锁符号处，从而锁定螺栓。紧固至 40 Nm。



- 在同一绞合接头上安装另一条钢轨，使两条钢轨合并。使用另一个外心螺栓用同样的方法将其锁固。

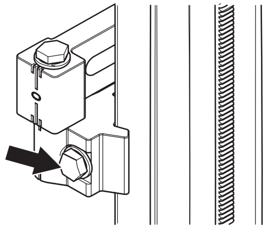


在整条钢轨的一端有一个固定的末端止动器。在另一端按照说明安装一个松动的末端止动器。该止动器使用外心螺栓，以与绞合接头相同的方式锁固。

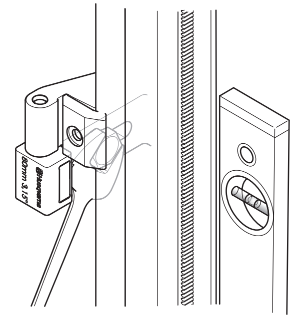


安装钢轨

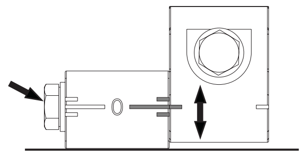
- 确保膨胀螺栓未超出墙上支架上的钢轨平面。
- 将钢轨卡入两个墙上支架中。纵向调整钢轨位置，然后将墙上支架的夹紧垫片拧紧至 40 Nm。



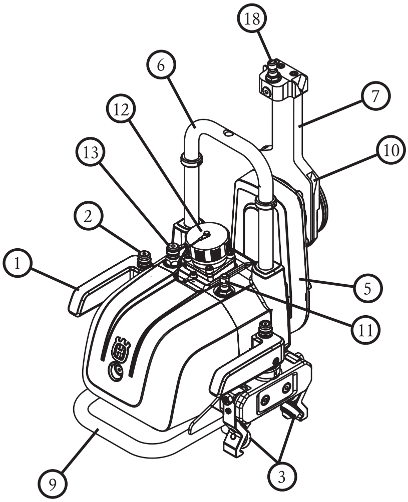
- 确保切割线与墙上支架之间的距离为 80 mm (3.15’)。确保膨胀螺栓拧紧至 40 Nm。

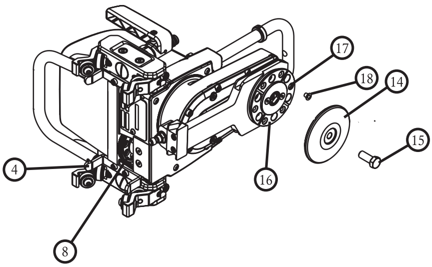


- 松开角度调节锁定螺母，根据需要调整锯片与混凝土表面之间的角度并相应调整墙上支架的两个部分。



锯设备

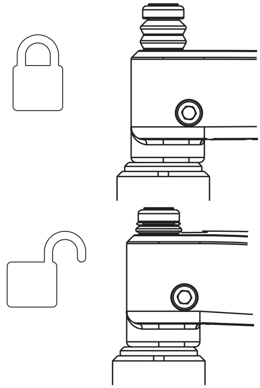




1 锁柄
2 锁紧按钮 必须按下锁柄上的按钮释放安全钩从而打开锁柄。
3 引导轮 使用锁柄固定于钢轨上。
4 控制。
5 切割臂 使用遥控旋转切割臂控制切割深度。
6 锯片防护罩连接处。
7 锯片防护罩导轨凸缘 可旋转至运输位置。
8 送水叶轮 使锯子沿钢轨运转。
9 把手
10 锯片防护罩的导轨凹槽
11 外部水接头。与锯片的水接头相连。
12 电力连接和控制连接
13 用水冷却输入
14 外部锯片凸缘
15 刀片螺栓
16 内部锯片凸缘进行平面切削时，锯片牢固地拧入内部锯片凸缘。
17 平面切削螺纹，6 件
18 螺纹插塞，6 件
19 锯片水接头

将锯子装到钢轨上。

- 按下锁柄上的锁紧按钮，将锁柄从锯设备上旋出从而释放搬运车锯支架上的引导轮。
- 在锁柄打开时将锯设备提升至钢轨上，在钢轨上调整锯设备角度使推送轮锁入钢轨的支架中。
- 将锁柄朝锯设备方向转回直到把手上的锁紧按钮弹起且引导轮与钢轨齐平，从而将锯设备锁定在钢轨上。



如果锯设备安装在垂直安装的钢轨上，则应当先锁定上部锁柄，因为一旦锁定则锯子的重量得到释放更易于锁定下部锁柄。确保锯子与引导轮和钢轨之间无松动。如果存在松动，则必须调整引导轮。参见“调整引导轮”部分。

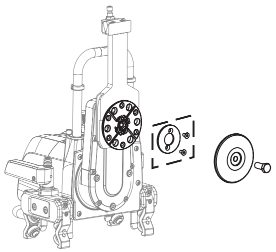
警告！若未将锯子牢固安装在钢轨上而进行切割，可能引发致命伤害。

安装锯片

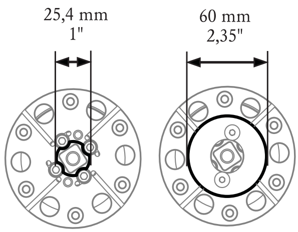
警告！切勿在未拔出锯设备电源线时安装或拆卸锯片或锯片防护罩。疏忽可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

建议将 Husqvarna 金刚石锯片与 WS 220 配合使用。最大起始锯片为 600 mm，而更深切口的最大锯片尺寸为 900 mm。请与 Husqvarna 零售商联系，获取有关不同材料所用锯片的建议。

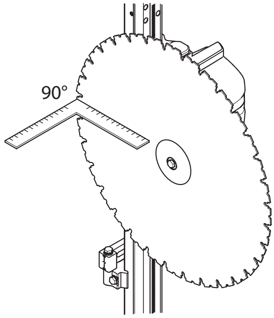
- 松开刀片螺栓并拆下外部锯片凸缘。
- 清洁内部和外部锯片凸缘的夹紧平面，并确保其无磨损。



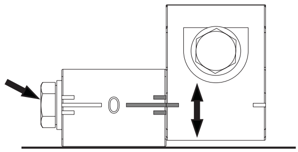
- 同时清洁并检查锯片上的夹紧平面。
- 内部锯片凸缘配有中心垫片用于 60 mm 工厂安装锯片中心孔。如果使用 1' 中心孔锯片，则可拆下此 60 mm 垫片。



- 考虑水雾，确认应选择哪个旋转方向。如果为垂直切割，则选择将水雾向下朝地板方向较为有利。
- 然后根据锯片上的旋转箭头安装锯片。如果锯片上没有旋转箭头，可观察锯片段上的金钢石，因为金钢石应朝向锯片的旋转方向放置。
- 将锯片向上导至中心导轨并将其朝内部锯片凸缘放置，将锯片固定到位后使用刀片螺栓安装外部锯片凸缘，并拧紧至 45 nm。
- 使用大三角板确认锯片与墙体之间的角度。如果锯片不与墙体垂直，可通过松开角度调整锁定螺母在墙上支架上进行调节，然后调节墙上支架，直到锯片呈垂直位置。

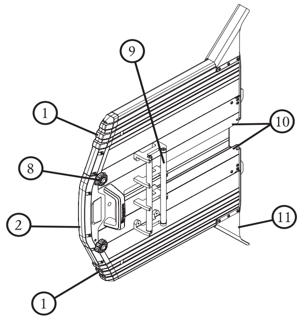


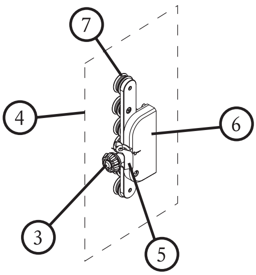
- 松开角度调节锁定螺母，根据需要调整锯片与混凝土表面之间的角度并相应调整墙上支架的两个部分。



警告！安装锯片时务必小心，以防在切割时出现松动。疏忽可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

安装锯片防护罩



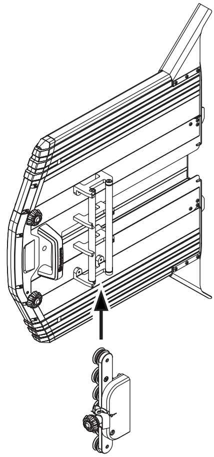


1 外部组件
2 中心组件
3 锯片防护罩锁定旋钮
4 锯片防护罩导轨
5 锯片防护罩导轨锁 固定锯片防护罩的锯片防护罩导轨
6 锯片防护罩接口安装于锯设备接口
7 导辊
8 外部组件固定轮
9 导管
10 滑槽
11 防喷护罩

> **警告！切勿在未拔出锯设备电源线时安装或拆卸锯片或锯片防护罩。**

锯片防护罩包括三个组件，安装于锯设备上的一个中间组件以及安装于中间部分上的两个外部组件。外部组件为正三角形，可安装于中心组件的两侧。

- 推动锯片防护罩上管道之间的锯片防护罩导轨。
- 确保锯片防护罩导轨上的导辊可在管道之间轻松转动。

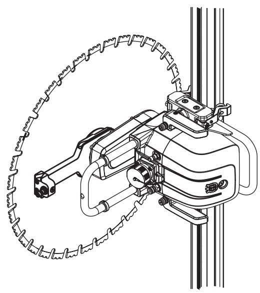


- 如果锯片防护罩导轨与管道之间存在松动，必须调整导辊。参见“调整锯片防护罩导轨”部分。

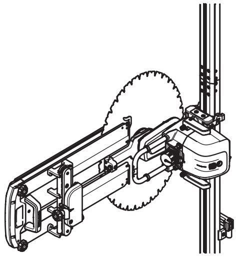
将锯片防护罩安装在锯设备上

确保锯片防护罩未受损且锯片防护罩导轨安装在锯片防护罩上并居中。为便于安装锯片防护罩，可将外部组件从中间组件上拆下。

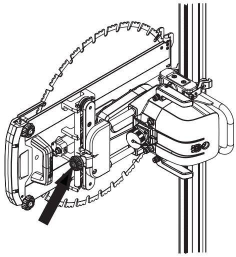
- 将锯设备上锯片防护罩的导轨凸缘向上旋转，使水接头对准枢轴臂。



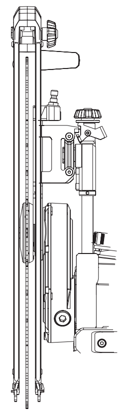
- 将锯片防护罩滑槽对准导轨朝向导轨凸缘并在锯片上推动锯片防护罩。



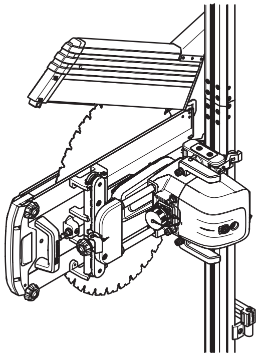
- 将锯片防护罩支架安装于锯设备接头上并将固定轮拧至关闭。



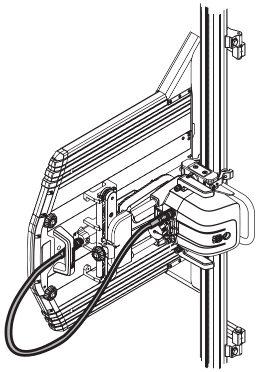
- 确保锯片在锯片防护罩中居中且锯片可活动。



- 如果在安装时拆卸了外部组件，现在可以进行安装，通过钩住中间组件下部边缘的叉型接头将外部组件朝中间组件折叠然后将固定轮锁紧。

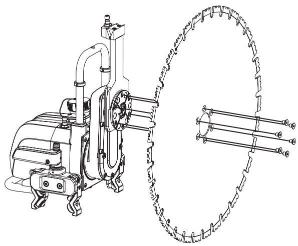


- 将锯身上的外部水供给水管连接至导轨凸缘的水接头。



平头切削

为了在垂直表面上进行平头切削，可使用六槽螺母直接将锯片安装至内部锯片凸缘。必须在锯子安装于钢轨之前进行此安装，且最好在锯子已安装在搬运车上时进行。



在安装平头切削时，将墙上支架与切割线之间的调整至约 85-90 mm。应对平头切削使用特殊的平头切割锯片防护罩。

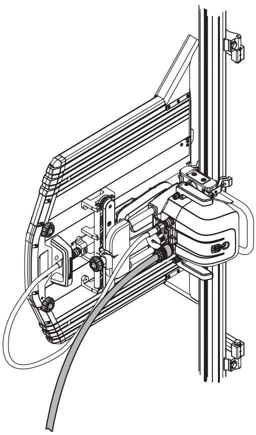
- 拆下刀片螺栓和外部锯片凸缘。
- 清洁内部锯片凸缘的夹紧平面，并确保其无磨损。
- 拆卸防止灰尘进入螺纹的六个插槽。
- 将导轨凸肩上的锯片居中，并向上推至内部凸缘。
- 旋入所带的 6 个平头切削螺母 (MF6S 8x12 10.9 FZB) 并交叉拧紧至 30 Nm。
- 在锯片安装在钢轨的情况下安装链锯，然后调整位置以及钢轨的角度，从而使得锯片对立平面。
- 在切割开始前，链锯应符合计划切口的整个长度，这将检查锯片的距离和角度以及对立平面的不均匀的部件。
- 安装平头切割防护罩，确保锯片在防护罩中移动自如。
- 将锯身上的外部水供给水管连接至导轨凸缘的水接头。

连接动力单元

重要事项！本机仅可与 Husqvarna PP 220 电源设备配合使用。禁止用于其他用途。

使用机器前请阅读随动力单元提供的手册。遵循 PP 220 手册中的“菜单系统”一章的说明。

- 连接动力设备中的水管至锯设备上的入站供水连接。



- 连接动力设备上部连接设备（WS 220 的电源连接器）和链锯设备电源连接器之间的电源线，然后相互连接防护罩盖子，防止灰尘进入盖子内。
- 启用动力设备，开启遥控装置，确保遥控装置通过无线电通信或 CAN 电缆连接动力设备。遵循附带动力单元随附手册中的说明。

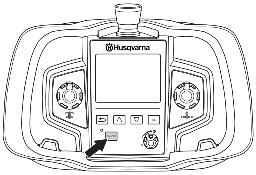
启动机器之前

- 阅读本说明书中的“操作”部分非常重要。
- 使用机器前请阅读随动力单元提供的手册。
- 封闭待切割的区域，避免非工作人员受到伤害或妨碍操作人员。
- 确认锯片和锯片防护罩没有损坏或裂痕。如果锯片或锯片防护罩受到碰撞或有裂痕，请予以更换。
- 如果从锯设备所在位置以外的另一位置开始切割，请运行锯设备至开始位置。
- 确保锯系统正确安装，墙上支架、钢轨、刀片螺栓和锁定固定轮拧紧固定，钢轨末端安装了尾端自动止车器。

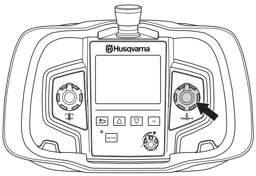
遥控装置

切割设备受为动力设备配备无线电通信的遥控装置控制，因此它可不使用电缆，以在切割过程中获得最佳流动性和监督。

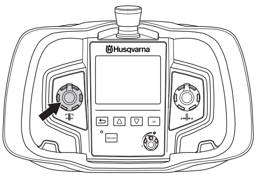
- 按一下“开/关”按钮关闭遥控装置。



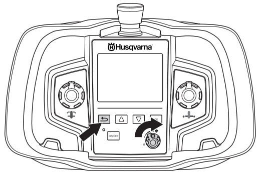
- 纵向进给，刻度盘引导锯设备沿钢轨的运动。



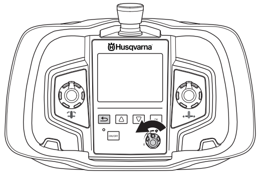
- 臂式进给，刻度盘引导枢轴臂更改切割深度的运动。



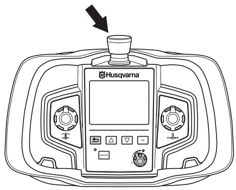
- 锯片转动控制锯片速度。返回箭头按钮在启动锯片旋转时可用作双命令。通过按住“返回”按钮启用锯片旋转，顺时针调整旋转控制。刻度盘控制旋转速度。



- 要关闭锯片旋转，请逆时针调整旋转控制至其起始位置。



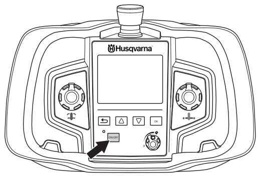
- 停止按钮



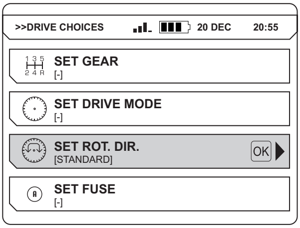
请参考 PP 220 手册的遥控装置其他设置和功能部分。

启动

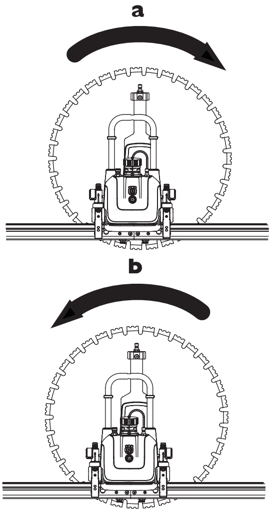
- 连接动力设备至电源从而启用动力设备，确保 RCD 和紧急制动已启用。
- 按一下“开/关”按钮启用遥控装置。



- 选择要求的旋转方向。旋转方向仅在锯片停止时更改。（驱动选择>设置旋转方向）

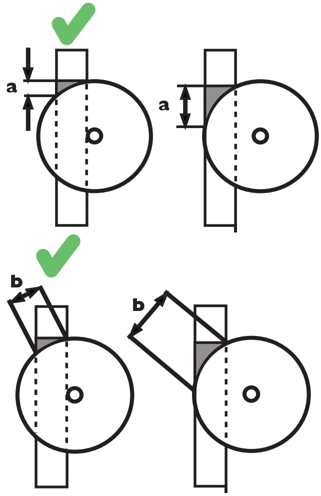


- (a) = 标准
  (b) = 回转



- 通过反复运行纵向进给和内向进给，熟悉锯设备的这些功能，确保锯片未向材料进给，锯设备未与尾端自动止车器不必要的相撞。
- 运行锯链至其启动位置，确保锯片未触及材料。
- 在系统中启动运行用水冷却，使用水调节阀门管制水流。
- 锯片旋转必须使用双命令启动。要完成此操作，请通过按住返回箭头按钮推进，同时为锯片旋转调整刻度盘至理想的速度，此操作需双命令以防止锯片旋转以外启动。当锯片旋转启动时，锯片引擎功率输出将展示在遥控装置的显示器中。
- 使用校准器内向进给，将锯片进给约 2 至 4 厘米，启动。
- 遵守此步骤，调整刻度盘至理想的方向开始纵向进给，直至锯片引擎的功率输出约为未切割切割引导原因的 60 至 65%，较高的功率输出可确保切割引导垂直。在切割引导时避免切割钢筋。
- 在切割引导时，后续切割可更深，深度由材质和锯片选择决定，但是在正常情况下，深度应为 4 至 7 厘米（1.6 英寸至 2.8 英寸）。
- 这些切割应以最大推送速度进行，以优化利用链锯容量。如果锯片引擎的输出功率达到 100%，链锯自动向下调节推送速度以避免过载任何连接的保险丝，在这些情况下将保持输出功率为 100%。如果在随后的切割中输出功率未达 100%，切割深度可平稳增加。
- 如果该机器在运行单相操作，则相对于三相操作，可用输出和切割深度都必将有所降低。通常的经验是将切割深度减半。
- 通常情况下，以较高的速度切割浅切割时比以低速切割深切割时效率更高。浅切割造成较少的切割面并对锯片段施加更大的压力，从而有助于保持锯片的锋利，确保高效切割。
- 当锯片切割材料时，推送锯片至链锯的最大深度更加有利，因为这可缩减切割平面，增加锯齿的压力，促进高效切割。推送锯片至最大深度的另一优势为减少过度切割。

(a) = 过度切割距离 (b) = 切割表面



- 在操作时，锯片防护罩应随时都装在锯子上。如果锯片防护罩碰到天花板（例如：出入口的过度切割时），可暂时拆卸锯片防护罩的某一个三角墙。

停止

- 切割完成后，锯片从墙内推送而出的同时旋转直至旋转臂指向墙的正前方。
- 关闭锯片旋转和水流。
- 移动链锯至合适的工作位置，以拆卸。
- 按一下动力设备上的紧急停止，关闭动力设备。
- 确保切割切线使用楔子固定，以防止它们在拆卸过程中脱落。
- 如果后面还需切割，设备应移动至下一切割，移动前，电源线应从锯设备中释放出来。

拆卸与清洁

重要事项！不要使用高压清洗机清洗锯。

- 切割完成时，设备应清洗并在运输车上重新安装。
- 断开链设备和动力设备之间的电源线，在插头连接器上安装防护罩盖。将电源线悬挂在运输车的指定位置。
- 断开锯设备的水管，悬挂这些水管至运输车的指定位置。
- 使用水管、刷子和抹布清洗设备。注意！请勿使用高压清洗机或蒸汽清洗设备。清洗后，可移动部件应烘干，并使用油雾润滑，以防止腐蚀。
- 拆卸锯片防护罩，完全清洁锯片防护罩内外，以防止灰尘进入防护罩。将防护罩悬挂在手推车的指定位置。移动锯片防护罩导轨，将其放置在指定的附件盒中。
- 拆下锯片，将其悬挂在手推车的指定位置，使用锯片凸缘和刀片螺栓确保安全。
- 按一下锁紧按钮，分离锁柄，将锯设备从钢轨中释放。将锯设备移动至手推车指定位置，使用锁柄确保其安全。
- 释放墙上支架的夹紧垫片车身螺栓，将钢轨提升出支架，从而拆下钢轨。然后通过释放钢轨中心的中央螺栓，分离钢轨，将两个钢轨设备均放置在手推车指定位置，并将尾端自动止车器面朝下。拆下墙上支架，将它们放置在指定的附件盒中。

保养

重要事项！切记，只有经授权的维修人员才能进行各种类型的维修。这可确保减小操作人员的风险。

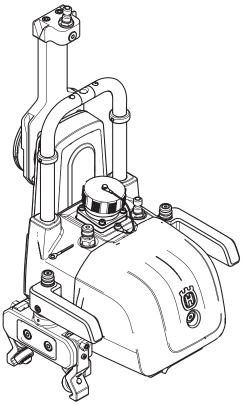
经过 100 小时的操作后，将显示“服务时间”信息。整个设备应被移至授权的 Husqvarna 经销商，以进行保养。

维护

重要事项！进行检查和/或维护时，应当关掉电机并且将插头从电源拔出。

日常保养

1 确保所有接头、连接处和电缆完好如初且没有灰尘。使用刷子或抹布擦拭干净，使用润滑和清洁喷雾润滑触针。也请润滑用水接口套管。



2 清洁和润滑移动部件和机弹簧，如手柄锁定功能和锯片防护罩导轨机器弹簧。清洁和润滑喷雾喷射。

3 确保锯片和锯片防护罩未受损、断裂或其他任何损坏。如果锯片防护罩和/或锯片受到不正常的磨损，请更换它们。另请检查锯片防护罩导轨轮子转动未受到过大阻力、导轨与锯片防护罩和链锯正确对齐。调整部件时，查看安装和设施。

4 检查管道和电缆是否完好。

5 清洁机器的外部。不要使用高压清洗机清洗锯。

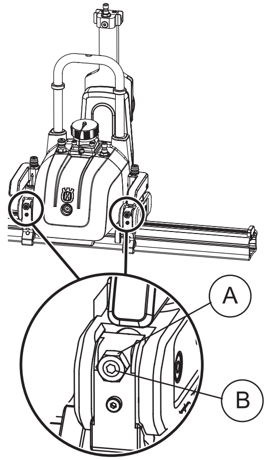
调整引导轮

链锯若要平稳运行、直线切割，四个引导轮必须停落在钢轨上，不会太过松动。

引导轮应调整至图中所示的一侧，另外一侧为固定位置，仅在授权的 Husqvarna 维修车间进行维护时调整。

如果链锯太过松动，引导轮应该按照如下所述调整：

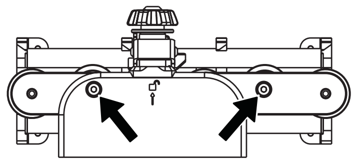
- 使用 13 mm 的扳手拧松螺母 (A)。
- 使用 4 mm 的艾伦内六角扳手拧动固定螺丝 (B) 直至引导轮位于钢轨之上，且不松动。
- 使用艾伦内六角扳手将固定螺丝 (B) 固定在此位置，拧紧螺母 (A) 以锁定固定螺丝。



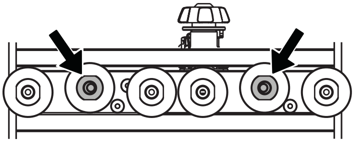
调整锯片防护罩导轨

若要锯片防护罩的导辊无松动的均匀运行，锯片防护罩的导辊必须正确调整。如果锯片未键入锯片防护罩的中心，锯片防护罩管道之间的导辊有松动，必须按照如下内容调整。

- 固定锯片防护罩上管道之间的锯片防护罩导轨。
- 使用 5 mm 的艾伦内六角扳手轻微松开六方螺丝，但不要完全旋开它们



- 然后使用 22 mm 的扳手松开六方螺丝，调整两个偏心轴，直至它们位于锯片防护罩的上部管道之上。



- 然后使用 22 mm 的扳手固定偏心轴，同时拧紧内六方螺丝以锁住轴。

WS 220

WS 220	
重量	
锯设备，kg	19
锯片防护罩 600 mm，kg	9,5
锯片防护罩 900 mm，kg	14,0
钢轨总重量，kg	11,0
锯片尺寸	
锯片尺寸 - 最大，mm/英寸	900/36
锯片尺寸 - 最小，mm/英寸	500/10
启动锯片 - 最大，mm/英寸	600/19
切割深度锯片 600 - 最大，mm/英寸	
切割深度锯片 900 - 最大，mm/英寸	395/15.5
锯片驱动马达	PM 高循环
心轴输出 - 最大，kW	6
动力传动系	齿轮驱动
输出速度，rpm	0-1150
进给系统/控制	电动/自动
锯片驱动转矩 - 最大值，Nm	68
冷却水温度：3,5 l/最小 - 最大，C	35
冷却水水压 - 最大值，bar	7
噪音释放（请参阅注释 1）	
声能级，测量值 dB(A)	104
声能级，保证值 L_{WA} dB(A)	105
音量（请参阅注释 2）	
操作人员听到的声压级，dB(A)	83

注释 1：环境噪音释放以声能 (L_{WA}) 量测，符合 EN 15027/A1 要求。
注释 2：噪音音压级符合 EN 15027/A1。噪音音压级的上报数据中具有一个 1.0 dB(A) 的典型统计离差（标准偏差）。

建议的锯片速度

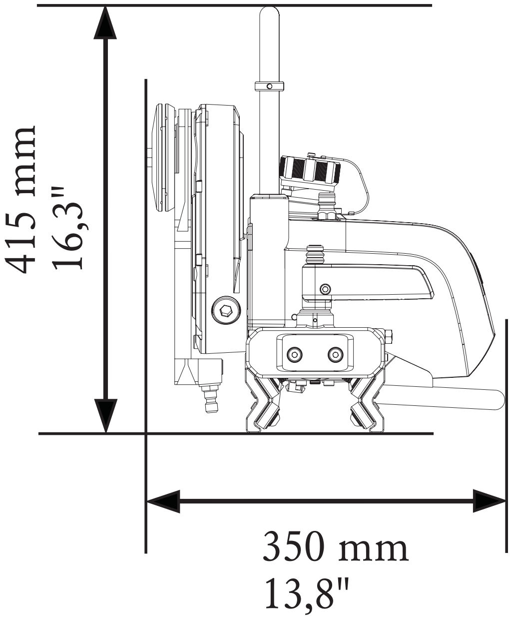
警告！过高转速下切割可损坏锯片，造成人身伤害。

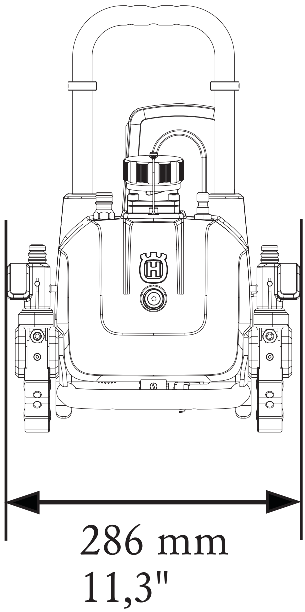
	600 mm (24")	700 mm (28")	800 mm (32")	900 mm (35")
600 rpm				
700 rpm				
800 rpm				
900 rpm				
1000 rpm				
1100 rpm				
1150 rpm				

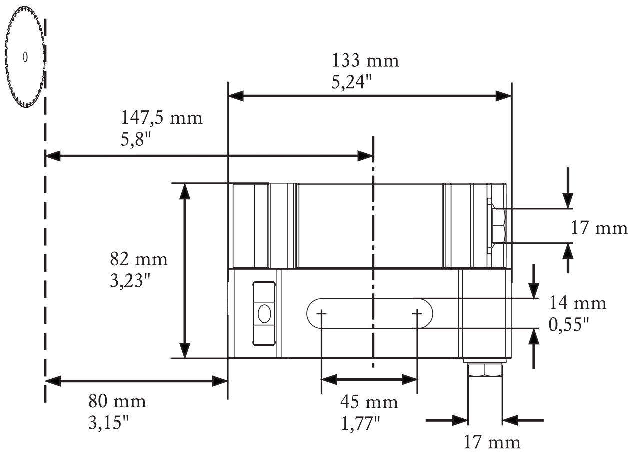
混凝土	
	坚硬
	中等
	柔软

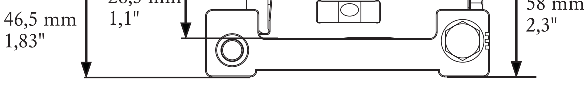
要获取建议的锯片速度，请联系锯片零售商。

尺寸


415 mm
16,3"
350 mm
13,8"


286 mm
11,3"


133 mm
5,24"
147,5 mm
5,8"
17 mm
82 mm
3,23"
14 mm
0,55"
80 mm
3,15"
45 mm
1,77"
17 mm


28,5 mm
1,1"
46,5 mm
1,83"
58 mm
2,3"

欧盟一致性声明

（仅适用于欧洲）

Husqvarna AB,Huskvarna, Sweden, 电话：+46-31-949000，谨此声明：**Husqvarna WS 220 HF** 墙锯自 2013 年及其以后的序列号（年份及随后序列号一起标注在铭牌上）符合以下欧盟指令，我们对此负有完全责任：

- 2006 年 5 月 17 日“关于机械”的指令 **2006/42/EC**。
- 2004 年 12 月 15 日“关于电磁兼容性”的指令 **2004/108/EC**。
- 2006 年 12 月 12 日“关于电气设备”的指令 **2006/95/EC**。
- 2011 年 6 月 8 日“关于限制使用某些有害物质”的指令 **2011/65/EU**

使用下列标准：EN ISO 12100:2010、EN 55014-1:2006、EN 55014-2/A1:2001、EN 61000-3-11:2000 和 EN 15027/A1:2009。

哥德堡 2015 年 2 月 3 日



Helena Grubb

副总裁， Husqvarna AB 建筑设备（Husqvarna AB 授权代表，负责技术文档编制事务。）

장비에 사용되는 기호:

경고! 장비를 부주의하게 사용하거나 잘못 사용하면 위험한 사고가 발생할 수 있으며, 사용자 본인 또는 동료 작업자에게 심각하거나 치명적인 부상을 입힐 수 있습니다.



장비를 사용하기 전에 사용자 설명서를 주의 깊게 읽고, 지침을 반드시 이해하십시오.

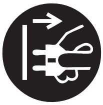


항상 착용해야 할 장구:

- 인가된 안전모
- 인가된 청각 보호 장구
- 보안경 또는 가리개
- 먼지 차단 마스크



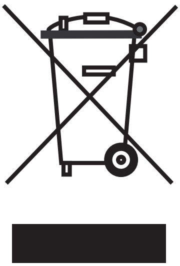
검사 및/또는 유지 보수는 모터의 전원을 끄고 플러그를 분리한 후 실시하여야 합니다.



이 제품은 적용 가능한 모든 EC 지침 조항을 준수합니다.



환경 고려. 제품 또는 포장의 기호는 이 제품을 가정용 폐기물과 같이 취급할 수 없음을 의미합니다. 대신 이 제품은 전기전자 장비의 회수를 위한 적절한 재활용 처리장에 맡겨야 합니다.



본 제품의 올바른 취급에 주의함으로써 제품 폐기물을 올바르게 관리하지 못할 경우 환경과 사람에게 미칠 수 있는 잠재적 악영향을 없앨 수 있습니다.

이 제품의 재활용에 관한 상세한 정보는 자치 단체나 국내 폐기물 처리업체 또는 제품을 구입한 상점에 문의하시기 바랍니다.

장비에 대한 여타 기호/도안은 특정 시장의 특수 인증 요구사항을 나타냅니다.

경고 수준에 대한 설명

경고는 세 가지 수준의 등급이 있습니다.

경고!



경고! 설명서의 지침을 따르지 않을 경우 작업자가 심각한 부상을 입거나 사망할 위험이 있는 경우 또는 주변환경에 손상이 있을 위험이 있는 경우 사용됨.

중요!



중요! 설명서의 지침을 따르지 않을 경우 작업자가 부상을 입거나 주변환경에 손상이 있을 위험이 있는 경우 사용됨.

주의!

주의! 설명서의 지침을 따르지 않을 경우 재료 또는 장비에 손상이 있을 위험이 있는 경우 사용됨.

목차

제품 구매 고객께

Husqvarna 제품을 선택해주셔서 감사합니다!

구입하신 제품에 만족하시기를 바라며 해당 제품을 앞으로 오랫동안 사용하시길 바랍니다. 당사 제품 구매 시 수리 및 서비스에 대해 전문가의 도움을 받으실 수 있습니다. 제품을 판매한 대리점이 공인 판매점이 아닌 경우, 가장 가까운 서비스 센터에 문의하십시오.

본 사용자 설명서는 소중한 문서입니다. 항상 작업장에서 휴대해야 합니다. 설명서의 내용(사용, 수리, 유지 보수 등)을 준수하면 장비의 수명을 연장하고 중고품 판매 시 가치를 증가시킬 수 있습니다. 이 장비를 판매할 때 구매자에게 사용자 설명서를 반드시 전달해야 합니다.

300년 이상의 혁신

스웨덴 기업인 Husqvarna AB의 전통은 1689년으로 거슬러 올라갑니다. 스웨덴의 찰스 11세 왕은 머스켓 총의 생산을 위해 공장 설립을 명령했습니다. 그 때는 사냥용 무기, 자전거, 오토바이, 가전제품, 재봉틀 및 실외용 제품 등의 분야에서 세계 최고의 몇몇 제품들을 개발하게 된 엔지니어링 기술의 토대를 이미 닦아 놓은 시기였습니다.

Husqvarna는 산림, 공원 유지 보수, 잔디 및 정원 관리용 야외 전동 제품뿐만 아니라 건축업 및 석재업용 절삭 장비와 다이아몬드 공구 분야의 전세계 선두 기업입니다.

소유주 책임

사용자가 안전한 장비 사용법에 관해 충분한 지식을 갖고 있게 하는 것은 소유주/직원의 책임입니다. 감독자와 사용자는 반드시 사용자 설명서를 읽고 이해해야 합니다. 다음 사항도 또한 숙지해야 합니다.

- 장비의 안전 지침
- 장비의 용도 및 제한 범위
- 장비 사용법 및 유지 보수 방법

국내 규정에 따라 본 장비의 사용이 제한될 수 있습니다. 장비를 사용하기 전에 작업 장소에 적용되는 규정을 확인해 보시기 바랍니다.

제조업체의 제한 사항

사용자 설명서가 인쇄 승인을 받았으므로 본 설명서에 있는 모든 정보 및 데이터는 적용 가능합니다.

본 설명서를 발간한 후 Husqvarna가 이 제품의 안전한 작동을 위한 추가 정보를 발행할 수도 있습니다. 가장 안전한 작동 방법을 따르는 것은 소유주의 의무입니다.

Husqvarna AB는 지속적인 제품 개발 정책을 갖고 있으므로 사전 통지 없이 제품의 설계 및 외관을 변경할 수 있는 권리를 보유하고 있습니다.

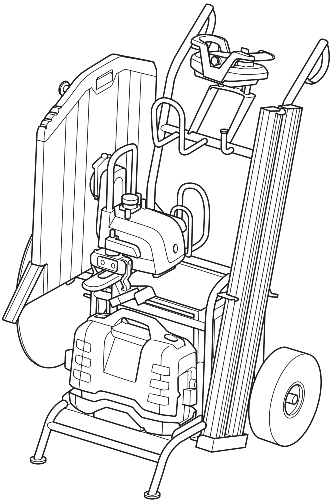
설계 및 기능

WS 220은 레일이 장착된 벽톱으로 분할 다이아몬드 날을 사용하여 강화 콘크리트, 석재, 블록과 같은 경질재를 절단합니다. WS 220을 개발하는 동안 작업자의 작업 환경을 향상시키고 간소화하기 위해 제품 무게와 사용자 편의성에 가장 중점을 두었습니다. 가벼운 무게, 소형 디자인 및 강력한 고주파 엔진을 가진 WS 220은 대부분의 작업을 처리할 수 있는 벽톱입니다. 600-900mm 날을 위해 설계된 이 톱은 최대 390mm의 두께의 벽까지 절단할 수 있습니다. 절단 장비는 소형 이동 트롤리에 담아 작업장 안팎으로 편리하게 운반할 수 있습니다.

이 벽톱은 콘크리트와 강화재 같은 경질재를 절단하기 위한 것이며 본 설명서에 설명되지 않은 용도로 사용해서는 안 됩니다. 사용자는 이 제품을 안전하게 작동하기 위해 본 설명서를 자세히 읽어야 합니다. 추가적인 정보가 필요한 경우에는 대리점 또는 Husqvarna에 문의하십시오.

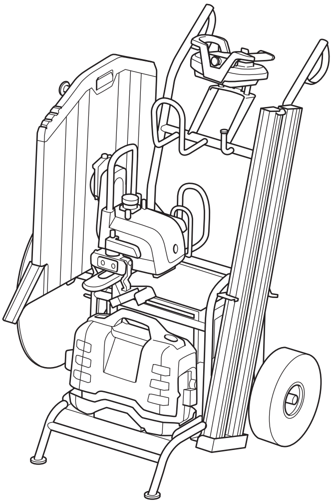
본 제품의 고유 특징 중 일부는 다음과 같습니다.

WS 220



- 장비 리모콘은 최적의 휴대성 및 관리를 위한 무선 통신용입니다.
- 직선 절단을 위해 날과 트랙 사이 거리가 짧습니다.
- 움직이는 모든 부품을 위한 슬립 클러치입니다.
- 리모콘으로 회전하는 날의 방향을 제어하여 살수할 방향을 선택할 수 있습니다.
- 몇 초 안에 날을 멈추게 하는 자동 날 브레이크가 장착되어 있습니다.

- 모든 장비는 함께 제공되는 소형 이동 트롤리에 담아서 쉽게 운반할 수 있습니다.



작업을 수행하기 위한 전체 절단 장비는 함께 제공되는 소형 이동 트롤리에 보관하며 구성은 다음과 같습니다.

1 소형 이동 트롤리

2 톱 장치

3 레일 장치, 1084mm 2개

4 날 보호대, 600mm

5 전원 장치 PP 220

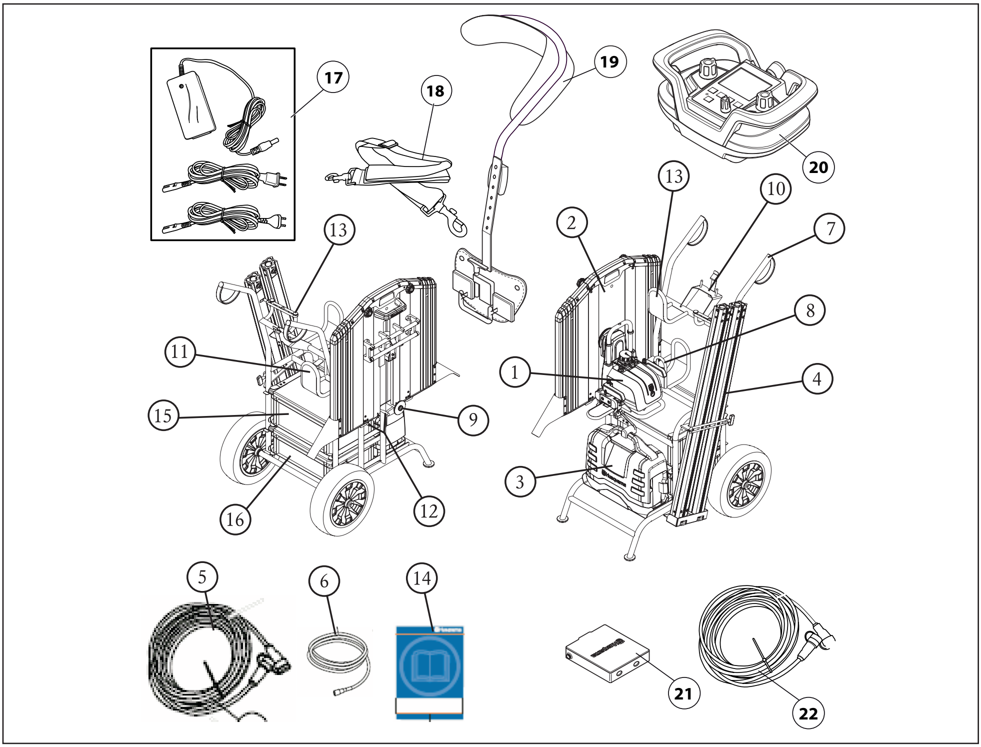
6 전원 케이블

7 물 호스, 8m

8 부속품 상자 – 벽 마운팅 2개, 날 보호대 가이드 및 기타 부속품 포함

9 보관 상자, 리모콘

구성도



벽톱의 구성 부품

1 톱 장치
2 날 보호대
3 전원 팩
4 트랙
5 전원 케이블
6 물 호스
7 컨베이어 카트
8 인양 고리
9 날 마운트
10 리모콘 홀더
11 호스 및 케이블 부품
12 홀더, 잔류 전류 장치
13 홀더, 핸드 커터
14 사용자 설명서
15 보관 상자, 리모콘
16 보관 상자, 부속품
17 배터리
18 조절 가능한 캐리 스트랩
19 안전 벨트
20 리모콘
21 배터리 충전기
22 CAN 케이블

장비의 안전 장치

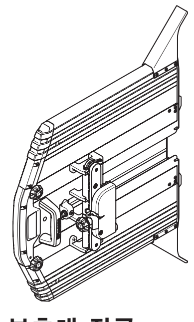
개요

이 절에서는 장비의 안전 장치 및 그 기능, 이 장치를 올바로 작동시키기 위한 점검 및 유지 보수 등에 대하여 설명합니다. 각 장치의 위치를 확인하려면 "구성도" 부분을 참조하십시오.

경고! 안전 장치에 결함이 있는 장비는 사용하지 마십시오! 안전장치에 대해서는 반드시 검사와 유지 보수를 실시해야 합니다. 장비의 안전 장치에 대한 점검, 유지 보수 및 서비스 절의 지침을 참고하십시오. 기계 점검 결과 1개 이상의 항목에서 부적합 판정을 받은 경우, 인가 받은 서비스 대리점에 해당 장비의 수리를 의뢰하십시오.

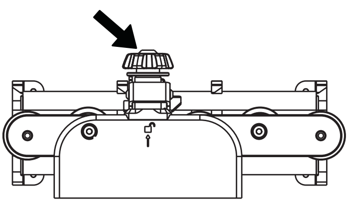
날 보호대

절단할 때는 항상 날 보호대를 사용해야 합니다. 날 보호대가 이상이 없는지 그리고 바깥쪽 부분을 제대로 잠글 수 있는지 확인하십시오. 또한 날 보호대 가이드가 올바르게 조정되어 있는지 그리고 톱의 날 보호대 가이드에 있는 잠금 장치가 이상이 없는지 확인하십시오(날 보호대 가이드 조정 절 참조). 날이 보호대에 닿지 않는지 그리고 보호대 중앙에 위치해 있는지 확인하십시오.



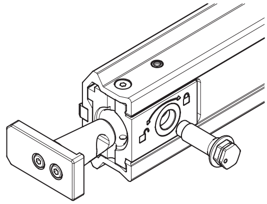
날 보호대 잠금

날 보호대를 장착할 때 날 보호대 가이드 나사가 잘 조여져 있는지 확인하십시오.



레일 멈춤 장치

날이 레일을 벗어나지 않도록 레일 끝에 멈춤 장치가 장착되어 있는지 확인하십시오.



전원 팩

제공된 전원 장치에 있는 안전 장치를 확인하십시오. 전원 장치 설명서를 확인하십시오.

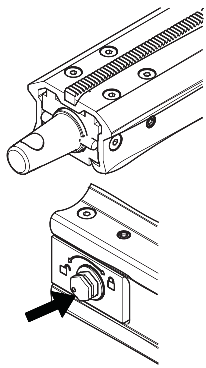
벽 마운팅

레일 방향 약 1/4 지점에 벽 마운팅을 장착합니다. 절단 시 최소 2개의 벽 마운팅을 사용해야 하며 더 많은 레일을 함께 이을 경우 각 레일 부분마다 벽 마운팅이 1개씩 필요합니다.



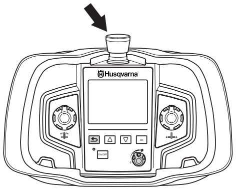
트랙

레일 이음쇠가 올바르게 조립되어 있고 편심 볼트가 잘 조여져 있는지 확인하십시오.



리모콘

정지 버튼을 누르면 리모콘을 사용할 수 없고 톱 장치가 멈춥니다.



보호 장구

개요

사고 발생 시 도움을 청할 수 있는 상황이 아닌 경우에는 장비를 사용하지 마십시오.

개인 보호 장구

장비를 사용할 때마다 인가된 개인 보호 장구를 착용해야 합니다. 개인 보호 장구가 부상 위험을 제거할 수는 없지만 사고가 발생할 경우 부상의 정도를 줄일 수 있습니다. 올바른 보호 장구를 선택하려면, 대리점에 문의하십시오.

경고! 절단기, 그라인더, 드릴 등과 같은 제품을 사용하면 모래 또는 폼 재료에서 위험한 화학물질을 함유하고 있는 먼지나 증기를 발생시킬 수 있습니다. 가공하려는 재료의 성질을 확인하고 적절한 먼지 차단 마스크를 사용하십시오.

소음에 장시간 노출될 경우 영구적 청각 장애를 초래할 수 있습니다. 그러므로 항상 인가된 귀 보호 장구를 착용하십시오. 청각 보호 장구를 착용하고 있을 때는 경고 신호나 고함을 주의해서 들으십시오. 엔진이 멈추면 즉시 청각 보호 장구를 벗으십시오.

움직이는 부품이 포함된 제품으로 작업할 때는 항상 압궤손상의 위험이 있습니다. 보호 장갑을 착용하여 신체 상해를 예방하십시오.

항상 착용해야 할 장구:

- 인가된 안전모
- 청각 보호 장구
- 보안경 또는 가리개
- 먼지 차단 마스크
- 내구성이 강한 미끄럼 방지용 장갑
- 움직임이 충분히 자유롭고 착용감이 좋으며 튼튼하고 편안한 작업복
- 철재로 발끝을 댄 미끄럼 방지 작업화

의복, 긴 머리카락 및 장신구는 움직이는 부품에 끼일 수 있으므로 주의하십시오. 머리가 긴 경우 머리 보호대를 착용하십시오.

기타 보호 장구

경고! 장비를 사용하여 작업할 때 불꽃으로 인한 화재가 발생할 수 있습니다. 주위에 화재진압 장비를 항상 비치해 두십시오.

- 화재진압 장비
- 항시 구급함을 가까이 비치해 두십시오.

일반 안전 예방조치

경고! 안전 경고 및 지침을 모두 읽어 보십시오. 경고 및 지침에 따르지 않을 경우 전기 감전, 화재 등으로 인해 중상을 입을 수 있습니다.

이 절은 장비 사용에 관련된 기본 안전 지침을 다루고 있습니다. 이 정보는 결코 전문적인 기능 및 경험을 대신하지 않습니다. 안전하지 못하다는 판단이 들 때는 즉시 작업을 중단하고 전문가의 조언을 구하십시오. 대리점, 서비스점 또는 숙련된 사용자에게 문의하십시오. 자신 없는 작업은 시도하지 마십시오!

- 장비를 사용하기 전에 사용자 설명서를 주의 깊게 읽고, 지침을 반드시 이해하십시오.
- 본 장비는 함께 사용하도록 고안된 Husqvarna PP 220 전원 장치만 함께 사용해야 합니다. 장비를 사용하기 전에 전원 팩과 함께 제공된 설명서를 읽으십시오. 다른 용도로의 사용은 금지합니다.
- 장비가 심각한 인명 사고를 유발할 수 있습니다. 안전 지침을 주의 깊게 읽으십시오. 장비 사용 방법을 익히십시오.
- 이 장비는 오직 콘크리트, 돌, 벽돌 및 유사 재질 절단용입니다. 다른 용도로는 부적절합니다.
- 인명이나 재산상에 발생할 수 있는 사고 또는 위험에 대한 책임이 작업자에게 있음을 기억하십시오.
- 모든 작업자는 장비 사용 교육을 받아야 합니다. 소유주는 작업자가 교육을 받게 할 책임이 있습니다.
- 장비는 청결한 상태를 유지해야 합니다. 표지와 스티커를 읽을 수 있을 정도로 충분히 명료해야 합니다.

경고! 장비를 부주의하게 사용하거나 잘못 사용하면 위험한 사고가 발생할 수 있으며, 사용자 본인 또는 동료 작업자에게 심각하거나 치명적인 부상을 입힐 수 있습니다.

아이들이나 장비 사용에 관하여 교육을 받지 못한 다른 사람이 장비를 사용하거나 서비스하지 않도록 하십시오. 사용자 설명서의 내용을 읽고 이해하지 못한 사람에게 절대 장비 사용을 허가하지 마십시오.

피로를 느낄 경우, 음주 후 또는 시력이나 판단력, 몸 상태에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용한 후에는 절대 장비를 작동하지 마십시오.

경고! 인가 받지 않은 개조 및/또는 부품의 사용은 사용자나 동료 작업자의 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

본 제품을 개조해서는 안되며, 제3자에 의해 개조된 것으로 판단되면 사용해서는 안됩니다.

결함이 있는 장비, 배터리 또는 배터리 충전기는 절대 사용하지 마십시오. 본 설명서에 나온 점검, 유지 보수 및 서비스를 실시하십시오. 일부 유지 보수 서비스는 훈련을 받은 전문가만이 할 수 있습니다. 유지 보수 절의 지시사항을 참고하십시오. 정격 예비 부품만 사용하십시오.

작업 안전

먼저 이 사용자 설명서의 내용을 읽고 이해한 후에 장비를 사용하십시오.

작업 영역의 안전

- 절단 작업을 할 때는 날이 나오는 벽 뒤를 항상 확인하십시오. 작업 영역을 안전하게 보호하고 출입을 통제하며 사람들이 상해를 입거나 재료가 손상되지 않게 하십시오.
- 가스 파이프가 놓인 곳을 항상 확인하고 표시하십시오. 가스 파이프 근처에서 절단할 경우 항상 위험이 따르게 됩니다. 폭발을 고려하여 절단 시 불꽃이 발생하지 않는지 확인하십시오. 작업에 주의를 집중하십시오. 부주의로 중상 또는 사망 사고가 발생할 수 있습니다.
- 파이프 또는 전기 케이블이 절단 지역을 통과하거나 절단하려는 재료 안에 들어가지 않았는지 확인하십시오.
- 작업 영역 내의 전선에 전기가 흐르지 않도록 하십시오.
- 장비를 사용할 때는 4m 이내에 사람이나 동물이 가까이 접근하지 않도록 하십시오.
- 짙은 안개, 호우, 강풍, 혹한 등과 같이 기후가 좋지 않을 때는 장비를 사용하지 마십시오. 악천후에서 일을 하게 되면 쉽게 피로를 유발하고, 작업장 표면이 미끄러워지는 등 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- 작업 구역의 조명을 밝게 하여, 안전한 작업 환경이 되도록 하십시오.
- 안전하고 안정된 자세로 작업이 이루어지도록 하십시오.

전기적 안전

경고! 전기로 구동되는 장비에는 항상 감전 위험이 있습니다. 적합하지 않은 기상 조건을 피하고 피뢰침 및 금속 물체에 신체가 닿지 않도록 하십시오. 항상 사용자 설명서의 지침을 준수하여 상해를 입지 않도록 하십시오.

- 절대로 케이블을 사용하여 장비를 옮기지 말고 절대로 케이블을 당겨 플러그를 뽑지 마십시오.
- 모든 케이블을 물, 오일 및 날카로운 모서리로부터 멀리 하십시오. 케이블이 문, 펜스 같은 곳에 끼지 않도록 하십시오. 그렇게 하지 않으면 물체에 전기가 통할 수 있습니다.
- 케이블이 손상되지 않았고 문제가 없는지 확인하십시오. 실외용 케이블만 사용하십시오.
- 케이블이 손상된 경우에는 장비를 사용하지 말고 인가 받은 서비스 대리점에 해당 장비의 수리를 의뢰하십시오.
- 장비는 접지된 소켓에 연결되어야 합니다.
- 주전원 전압이 장비의 명판에 기재된 전압과 일치하는지 확인하십시오.
- **파이프, 라디에이터, 전자레인지, 냉장고 등과 같이 접지된 표면에 신체를 접촉시키지 마십시오.** 접촉하는 경우에는 전기 감전 위험이 증대됩니다.

개인 안전

- 모터가 가동 중일 때에는 장비를 절대로 방치하지 마십시오.
- 리모콘이나 전원 팩의 비상 정지를 쉽게 사용할 수 있는 방식으로 작업하십시오. 전원 팩 설명서를 참고하십시오.
- 장비를 사용할 때 항상 근처에 다른 인원을 배치하여 사고 발생 시 도움을 요청할 수 있게 하십시오.
- 절단 작업 소음이 85dB(A)을 초과할 때, 기계에 인접한 위치에 있어야 하는 사람은 반드시 청각 보호 장비와 같은 필수 보호 장비를 착용해야 합니다.
- 장비를 들 때 주의하십시오. 무거운 부품을 취급할 때 조임 부상 또는 기타 부상이 발생할 위험이 있습니다.
- 다른 사람들과 동물들은 주의를 산만하게 하여 장비 통제력을 잃게 만들 수 있습니다. 이러한 이유로 항상 작업에 주의를 집중하십시오.
- 의복, 긴 머리카락 및 장신구는 움직이는 부품에 끼일 수 있으므로 주의하십시오.

사용 및 관리

- 날 보호대가 손상되지 않았는지 그리고 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.
- 장비의 원래 날을 제외한 다른 장비의 날은 절대로 사용하지 마십시오. 사용자의 용도에 가장 적합한 날에 대해서는 Husqvarna 대리점에 문의하십시오.
- 손상되었거나 마모된 날은 절대 사용하지 마십시오.
- 날이나 날 보호대를 장착 또는 분리하기 전에 톱 장치에 연결되어 있는 전원 케이블을 먼저 뽑으십시오.
- 전원 팩 전원을 끄고 엔진이 완전히 정지한 후에만 전원 케이블을 분리하십시오.
- 날 보호대를 사용하지 않고 절대 절단하지 마십시오.
- 장비가 시동될 때 날이 어떤 물건과도 접촉하지 않도록 하십시오.
- 엔진이 가동하고 있을 때 장비 날과 일정 거리를 유지하십시오.
- 항상 수랭식 냉각을 사용하십시오. 장비날을 냉각하여 수명을 연장시키며 먼지가 쌓이는 것을 방지합니다.
- 모든 커플링, 연결부 및 케이블이 손상되지 않았는지 또한 오염되지 않았는지 확인합니다.
- 절단 작업을 시작하기 전에 모든 절단 부위를 명확히 표시하고 계획하여 사람이나 장비에 위험을 주지 않고 작업할 수 있도록 하십시오.
- 절단하기 전에 콘크리트 블록을 단단히 고정시키십시오. 통제된 상황에서 중량재를 절단하지 않을 경우 장비가 크게 손상되거나 심각한 인명 사고가 발생할 수 있습니다.
- 날 위로 블록이 떨어질 위험이 있는 곳에서는 절단하지 마십시오. 회전하는 날 위로 블록이 떨어지면 장비 손상뿐만 아니라 인명 사고까지 발생할 수 있습니다. 절단 시 블록이 떨어지는 것을 막기 위해 쐐기나 비슷한 것을 사용하십시오.
- **공구에 무리한 힘을 가하지 마십시오. 용도에 맞는 올바른 공구를 사용하십시오.** 올바른 공구는 설계된 속도로 사용할 때 더 안전하고 훌륭하게 작업을 수행합니다.

이동 및 보관

- 전체 장비는 작고 효율적인 이동 트롤리에 담겨 제공됩니다. 이동 트롤리는 모든 부품을 개별적으로 제거한 후 실을 수 있도록 제작되었습니다. 이동 트롤리로 작업장까지 이동할 수 있을 경우 보호를 위해 전원 장치는 카트에 남겨둘 수 있습니다.
- 장비를 이동시키기 전에는 항상 전원 팩 스위치를 끄고 전원 케이블을 뽑으십시오.
- 이동 및 보관하기 전에는 날과 날 보호대를 분리하십시오.
- 장비를 보관할 때에는 보관소를 자물쇠로 잠가 어린이 또는 권한 없는 사람이 접근하지 못하도록 하십시오.
- 장비가 얼 위험이 있을 경우 장비에 남아 있는 냉각수를 모두 빼내야 합니다.
- 이동 트롤리를 들어서 트럭 바닥 등에 실을 때는 손잡이를 바닥에 댄 다음 트롤리를 손잡이 쪽으로 미는 방식으로 이동 트롤리 손잡이를 러너(runner)로 사용할 수 있습니다.

절단 전

현장 관리자와 이야기하여 포함된 작업을 살펴보고 절단 작업을 준비합니다. 오버 커팅 모서리가 있는지 확인하십시오.

절단 구역 내에 가스, 전기 또는 파이프라인이 없는지 확인하십시오.

이러한 것이 있을 위험이 있을 경우 라인이 손상되지 않도록 하려면 절단할 때마다 항상 해당 부분을 확인해야 합니다.

절단 구역 근처에서 진행 중인 작업은 없는지 현장 관리자와 항상 확인하십시오. 절단 구역에서는 최소 4m의 안전 거리를 확보하고 출입을 통제하며 절단 작업 시 사람들이 상해를 입거나 재료가 손상되지 않게 하십시오.

절단된 블록은 쉽게 처리할 수 있고 더 작은 부분으로 나눠서 더 쉽게 치울 수 있도록 하십시오.

작업을 시작하기 전에 적절한 전기 및 용수 공급 위치를 확인하십시오. 필요할 경우 적절한 작업등을 설치하십시오.

작업이 안전하게 이루어지고 세정수를 관리할 수 있도록 작업 구역의 청결을 유지하고 잘 정리해야 합니다.

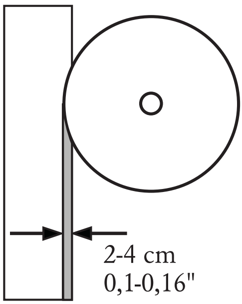
날

동일한 절단 부위에서 더 깊이 절단할 날로 변경할 경우 날의 두께가 홈의 너비와 일치해야 합니다.

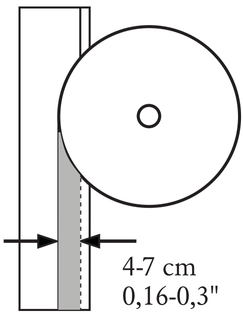
기초 작업 기술

벽톱의 움직임은 리모콘으로 제어합니다.

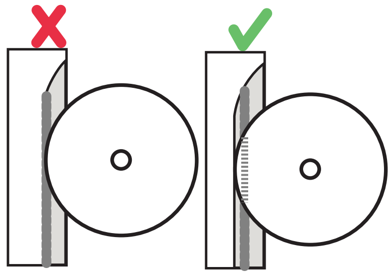
- 사용자는 날의 회전 방향을 선택할 수 있기 때문에 레일에서 톱이 향하는 방향에 상관 없이 원하는 방향으로 물을 뿌릴 수 있습니다. 장비와 날에는 적절한 양의 냉각수를 사용해야 합니다. 날용 냉각수는 세그먼트를 냉각시키고 절단 시 발생되는 먼지를 뭉칩니다. 유수량은 조절 수도꼭지를 사용하여 조절할 수 있습니다.
- 항상 2-4cm를 유도 절단한 후 절단을 시작하십시오 (0,8"-1,6"). 일직선으로 자르려면 최대 속도보다 낮은 속도로 절단해야 합니다.



- 그 다음 절단은 약 4-7cm로 조금 더 깊게 절단합니다 (1,6"-2,8"). 깊이는 콘크리트의 강도, 양 및 배치 등의 요소에 따라 그때그때 결정해야 합니다.
- 이러한 절단 작업을 할 때는 최적의 절단 결과를 위해 세로 이송 속도를 최대로 설정해야 합니다. 이송 속도는 최적의 절단 효과를 유지하기 위해 지속적으로 속도를 조절하는 프로세서에 의해 자동으로 조절됩니다.



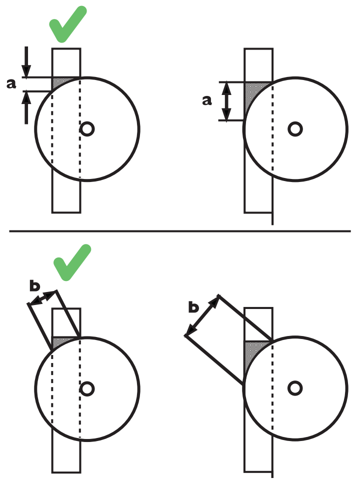
- 장비를 단상 작업에 사용할 경우 사용 가능한 출력이 줄어들기 때문에 삼상 작업과 비교했을 때 절단 깊이도 줄여야 합니다. 경험에 바탕을 둔 방법이 절단 깊이를 반으로 줄일 수 있습니다.
- 몇몇 작업에서는 여러 번 얕게 절단하는 것이 깊게 절단하는 것보다 시간 면에서 더 효과적인 경우도 많습니다. 얕게 절단하면 절단면이 덜 만들어져서 날 세그먼트에 더 높은 압력이 걸리게 되어 날을 날카롭게 유지할 수 있습니다. 세로로 긴 철근을 절단할 때는 날을 날카롭게 유지하기 위해 그림과 같이 철근을 절단하는 것이 중요합니다. 다른 모든 면에서 가능한 한 얕게 절단해야 합니다. 철근 전체가 한 번에 절단될지 확실하지 않기 때문에 절단할 다른 쪽 끝에서부터 절단을 시작할 수도 있습니다.



- 벽이 날의 최대 깊이보다 얇을 경우 일단 날이 벽을 절단하기 시작하면 가능한 한 날을 깊게 넣는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 절단면이 줄어들고 날 세그먼트에 걸리는 압력이 증가합니다. 절단 후에 남아 있는 '쐐기' 가 더 작아지기 때문에 오버 커팅이 불가능한 경우에도 이 방식으로 작업하면 유용합니다.

a = 오버 커팅 거리

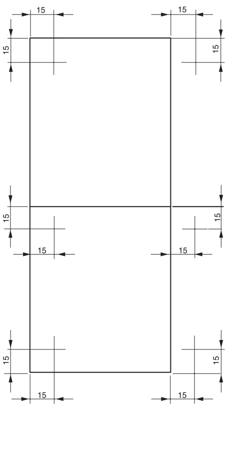
b = 절단면



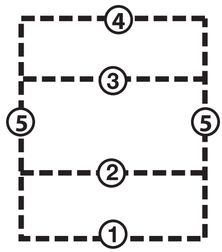
- 작업 시에는 톱에 항상 날 보호대가 장착되어 있어야 합니다. 날 보호대가 천장에 끼이면(예: 출입구를 오버 커팅하는 동안), 날 보호대의 박공 중 하나가 일시적으로 분리될 수 있습니다.
- 오버 커팅이 불가능한 경우 벽을 완전히 절단한 후 콘크리트 블록 뒤에서부터 수동 절단기를 사용하여 남은 '쐐기'를 절단할 수 있습니다. PP 220의 하단 끝부분에 K 6500 및 K 6500 RING 수동 절단기를 직접 연결할 수 있습니다. 이동 트롤리에도 수동 절단기를 보관할 수 있는 공간이 있습니다.
- 절단이 완료된 곳을 따라 날이 절단 홈 밖으로 완전히 나가고 나면 날 회전과 물 공급이 중단됩니다. 주의! 장시간 동안 절단 홈에 압력을 가하지 않고 날이 회전하도록 하지 마십시오. 이렇게 되면 날이 빨리 무뎌지게 됩니다.

블록 절단

- 절단하기 전에 안전, 들 수 있는 능력 및 제거에 대해 관리할 수 있는 블록의 크기를 평가해야 합니다. 예를 들어 출입구를 절단할 경우 4개의 블록으로 나누는 것이 편리합니다.
- 레일은 대칭인데, 이는 레일을 움직이거나 벽 마운팅 없이도 레일 양쪽 모두에서 절단이 가능하다는 뜻입니다. 이 방식은 큰 블록을 더 작은 블록으로 나눌 때 유용할 수 있습니다.
- 벽 마운팅은 확장기 볼트로 벽에 고정시킵니다. 볼트 구멍은 절단 홈에서 약 150mm 위치에 있어야 합니다. 모서리의 경우, 수직 및 수평 절단에 대해 모두 같은 크기의 구멍을 사용할 수 있습니다(그림 참조). 절단할 부품에 있는 벽 마운팅을 장착하지 않아도 됩니다.

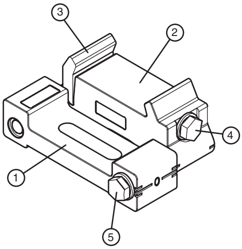


- 구멍은 볼트 제조사의 권장사항에 따라 M10 확장기 볼트 크기로 뚫습니다.
- 벽에 있는 간단한 사각형 모양의 블록을 절단할 때는 하단 수평 절단을 먼저 합니다. 그 다음 상단 수평 절단을 합니다. 이어서 2번의 수직 절단을 합니다. 주의! 하단 수평 절단을 마지막에 할 경우 절단한 블록이 날 위로 떨어져서 낄 수 있습니다.
- 아래 그림에서는 3부분으로 나누어서 절단할 때 적절한 작업 절차를 보여줍니다.



- 각 절단 후 망치로 쐐기를 절단면 쪽에 2번, 뒤쪽에 1번을 박아서 블록을 고정시킵니다.
- 마지막 절단을 끝낸 후에는 레일을 안정된 벽에 장착해야 합니다(절단된 블록 말고). 함께 제공되는 플라스틱 쐐기를 사용하십시오.
- 절단을 시작하기 전에 절단하는 블록을 단단하게 고정시켜야 합니다. 절단 블록은 매우 무겁기 때문에 올바르게 다루지 않으면 사람과 장비 모두에 피해를 줄 수 있습니다.

벽 마운팅 조립



1 벽에 가장 가까운 벽 브래킷 중간에는 확장기 볼트를 위한 홈뿐만 아니라 수평 브래킷 장착을 위한 기포 수준기도 있습니다.

2 레일을 지지하는 벽 브래킷 중간에는 수직 장착을 위한 기포 수준기가 있습니다.

3 스프링에는 클램프 와셔가 달려 있습니다. 클램프 와셔는 레일을 벽 브래킷에 고정시켜서 쉽게 장착할 수 있도록 벽 브래킷에서 레일이 탁 닫히도록 합니다.

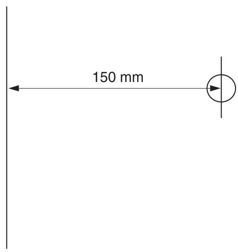
4 나사를 돌려 클램프 와셔를 단단하게 고정시킵니다.

5 나사를 돌려 각도를 조절합니다. 보통 절단할 콘크리트 표면에 90° 각도로 날이 배치되도록 두 반쪽이 중립 위치에 있습니다. 예를 들어 평평하지 않은 콘크리트 표면을 절단할 때는 위치를 조절할 수 있습니다.

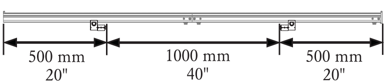
아래와 같이 벽 마운팅 장착:

벽 브래킷은 클램프와 와셔를 사용하여 레일 양쪽에 배치할 수 있습니다.

절단선을 표시하고 절단선에서 약 150mm 정도 떨어진 곳에 확장기 볼트 홈을 표시합니다.

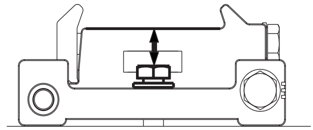


벽 브래킷은 레일 길이의 약 1/2 정도 떨어져서 배치해야 하며 벽 브래킷과 레일 끝 사이의 거리는 레일 길이의 약 1/4이 되어야 합니다.

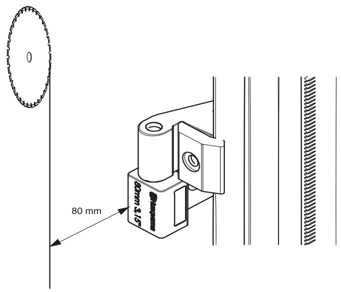


6 제조사의 지침에 따라 확장기 볼트 구멍을 뚫습니다. 절단하는 재료에 맞는 장착 요소를 사용해야 합니다. 절단 장비는 12mm 드릴로 구멍을 뚫는데 필요한 M10x40 확장기 앵커가 들어있는 패키지와 함께 제공됩니다. 확장기 볼트 패키지에 있는 지침을 따르십시오.

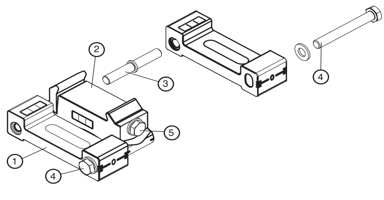
7 2개의 벽 브래킷을 확장기 볼트에 느슨하게 걸어놓습니다. 장비는 M10x35 볼트와 Ø10, 5x22 와셔가 함께 제공됩니다. 볼트 머리가 레일 면 위로 올라오지 않도록 하십시오.



각각의 벽 브래킷과 절단면 사이 거리는 80mm입니다. 절단선이 정확하게 수직이거나 수평이고 지지면이 매끄러울 경우, 확장기 볼트를 40Nm로 조인 후 이 초기 단계에서 벽 브래킷의 기포 수준기를 사용하여 이 면들을 정확하게 일렬로 배치할 수 있습니다. 또는 레일이 벽 브래킷에 장착될 때까지 확장기 볼트를 조이며 기다려야 하는 경우도 있습니다.



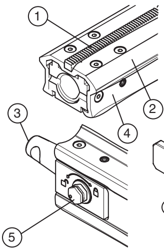
거울이 있는 벽 브래킷



각도 조절용 잠금 나사(4) 및/또는 클램핑 와셔(5)의 접근을 향상하기 위해 벽 브래킷에 거울을 달 수 있습니다.

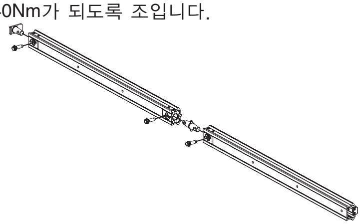
- 2등분된 벽 브래킷(1) 및 (2)를 결합하는 나사(4)를 제거하십시오. 벽 브래킷을 2등분 하십시오.
- 핀(3)을 벽 브래킷 한쪽(2)에서 다른 쪽으로 움직이십시오.
- 2등분된 벽 브래킷을 다시 누르고 다른 쪽에서 나사(4)를 이용하여 다시 조립하십시오. 원위치에서 벽 브래킷 반쪽(2)의 색인선은 다른 반쪽(1)의 영(0) 선과 일치해야 합니다.

레일 연결

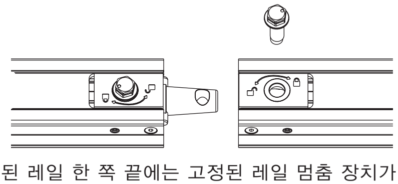


1 기어 랙
2 톱 운반 가이드 휠을 위한 스티어링 프리즘
3 스플라이스 커넥터, 레일
4 벽 마운팅을 위한 클램핑 표면
5 방심 볼트
6 레일 멈춤 장치, 레일

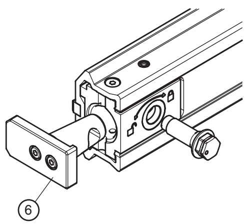
- 레일 끝에 스플라이스 커넥터를 장착합니다. 레일 아래쪽에 있는 구멍에 방심 볼트를 넣습니다. 볼트의 표시가 열린 자물쇠 기호 위 중앙에 오도록 합니다. 볼트 머리가 레일과 일직선이 되도록 볼트를 계속 밀어야 합니다. 볼트를 잠긴 자물쇠 기호 쪽으로 시계 방향으로 돌려서 고정시킵니다. 40Nm가 되도록 조입니다.



- 동일한 스플라이스 커넥터에 다른 레일을 장착하여 두 레일이 만나도록 합니다. 다른 방심 볼트로 같은 방식으로 돌려서 고정시킵니다.

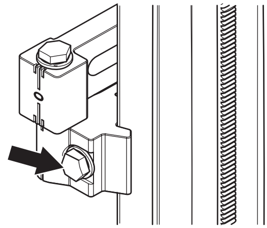


완료된 레일 한 쪽 끝에는 고정된 레일 멈춤 장치가 있습니다. 다른 쪽 끝에는 그림처럼 느슨한 레일 멈춤 장치가 있습니다. 멈춤 장치는 스플라이스 커넥터와 같은 방식으로 방심 볼트를 사용하여 고정시킵니다.

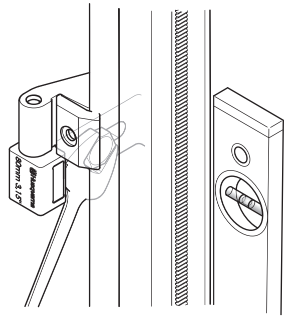


레일 조립

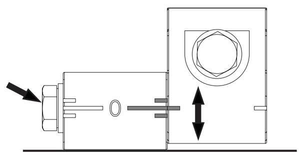
- 확장기 볼트가 벽 브래킷에 있는 레일 표면을 넘어가서는 안됩니다.
- 레일을 두 벽 브래킷에 잘 고정하십시오. 레일의 세로 길이를 조절한 다음 벽 브래킷에 있는 클램프 와셔를 40Nm가 되도록 조입니다.



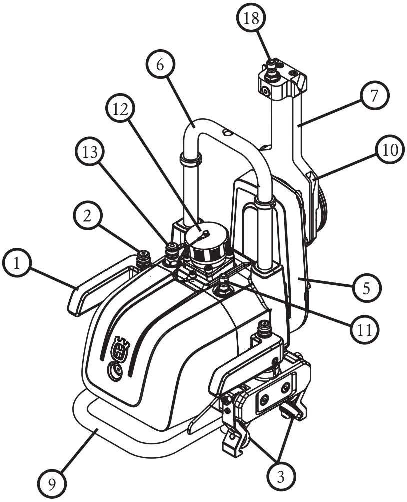
- 절단선이 벽 브래킷에서 80mm 떨어져 있는지 확인하십시오. 확장기 볼트를 40Nm로 조였는지 확인하십시오.

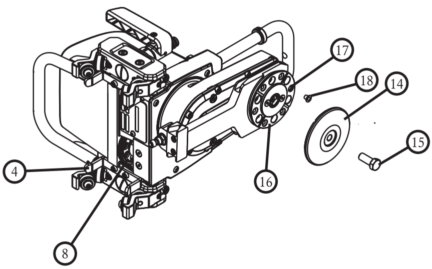


- 필요할 경우 각도 조절용 잠금 나사를 느슨하게 하여 콘크리트 표면에 닿는 날 각도를 조절하고 두 벽 브래킷 절반을 서로 비교하여 각도를 조절하십시오.



톱 장치





1 잠금 손잡이

2 잠금 버튼 잠금 손잡이를 열어서 안전장치를 풀려면 잠금 손잡이에 있는 버튼을 눌러야 합니다.

3 잠금 손잡이를 사용하여 가이드 바퀴를 레일에 조입니다.

4 제어 장치입니다.

5 절단 암 리모콘으로 암을 회전시켜서 절단 깊이를 제어합니다.

6 날 보호대용 부품입니다.

7 날 보호대용 가이드 테두리 이동 위치로 회전시킬 수 있습니다.

8 피드 임펠러 레일을 따라 톱을 작동시킵니다.

9 손잡이

10 날 보호대를 위한 가이드 홈

11 밖으로 나가는 급수 연결부위입니다. 날의 급수 연결부위에 연결합니다.

12 전기 연결 및 제어 연결

13 수랭식 냉각 입력

14 외부 날 테두리

15 날 볼트

16 내부 날 테두리 수평으로 절단할 때 날을 내부 날 테두리에 단단하게 고정시킵니다.

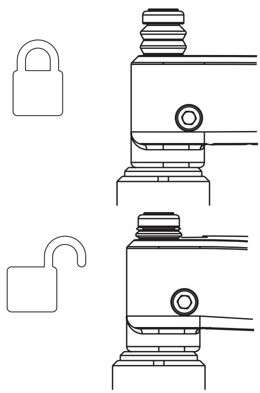
17 수평 절단용 나사산 6개

18 나사산용 플러그 6개

19 날의 급수 연결부위입니다.

레일에 톱 장착

- 잠금 손잡이에 있는 잠금 버튼을 누르고 이동 트롤리의 절단 브래킷에 있는 가이드 바퀴가 움직일 수 있도록 톱 장치의 손잡이를 돌립니다.
- 잠금 손잡이가 열린 상태에서 톱 장치를 레일 위로 올리고 이송 바퀴가 레일 위에 있는 랙에 고정되도록 레일 위에 있는 톱 장치의 각도를 조절합니다.
- 그런 다음 손잡이에 있는 잠금 버튼이 튀어나오고 가이드 바퀴가 레일과 일직선이 될 때까지 잠금



손잡이를 톱 장치 쪽으로 다시 돌려서 톱 장치를 레일에 고정시킵니다.

톱 장치가 레일에 수직으로 장착되어 있을 경우 상단 잠금 손잡이를 잠그고 나서 시작해야 합니다. 손잡이를 잠그면 톱의 무게가 줄어들고 하단 손잡이를 잠그기가 더 쉽기 때문입니다. 톱이 가이드 바퀴와 레일 사이에서 움직이지 않도록 해야 합니다. 가이드 바퀴에서 톱이 움직이면 조정해야 합니다. '가이드 휠 조정' 절을 참고하십시오.

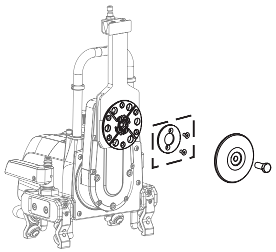
경고! 톱을 레일에 단단하게 고정시키지 않고 절단하면 치명적인 부상을 초래할 수 있습니다.

날 장착

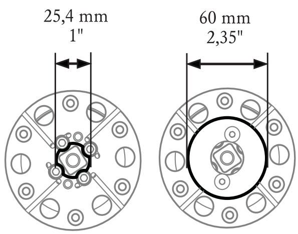
경고! 날이나 날 보호대를 장착 또는 분리하기 전에 톱 장치에 연결되어 있는 전원 케이블을 먼저 뽑으십시오. 부주의로 중상 또는 사망 사고까지 발생할 수 있습니다.

Husqvarna 다이아몬드 날과 WS 220을 함께 사용하는 것이 좋습니다. 최대 시작 날은 600mm이고 더 깊은 절단을 위한 날의 최대 크기는 900mm입니다. 다른 재료에 대한 날에 대해서는 Husqvarna 판매점에 문의하십시오.

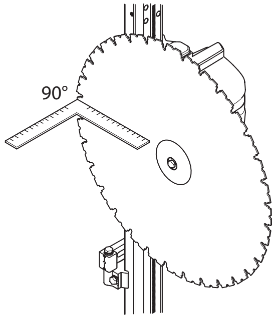
- 날 볼트를 풀어서 외부 날 테두리를 제거합니다.
- 내부와 외부 날 테두리에 있는 클램프 표면을 청소하고 품질에 이상이 없는지 확인합니다.



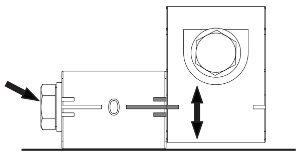
- 날의 클램프 표면도 청소 후 상태를 확인합니다.
- 내부 날 테두리에는 공장에서 장착된 60mm 크기의 날 중앙 구멍을 위한 중앙 스페이서가 있는데, 중앙 구멍 크기가 1'인 날을 사용할 경우 60mm의 스페이서를 제거할 수 있습니다.



- 물 뿌리는 방향에 따라 회전 방향을 어느 방향으로 선택해야 할지 확인하십시오. 수직 절단의 경우 바닥으로 바로 물을 뿌리는 것이 좋습니다.
- 그런 다음 날에 있는 회전 화살표를 따라 날을 장착합니다. 날에 회전 화살표가 없을 경우 세그먼트에 있는 다이아몬드를 점검할 수 있는데, 다이아몬드의 노출된 부분이 날의 회전 방향에 위치해야 하기 때문입니다.
- 날을 중앙 가이드로 이동시켜서 내부 날 테두리에 위치시킨 후, 날을 잘 고정시킨 다음 외부 날 테두리를 장착하여 날 볼트가 45nm가 되도록 조입니다.
- 대형 삼각자를 사용하여 날과 벽 사이의 각도를 확인합니다. 날이 벽과 직각을 이루지 않을 경우 벽 브래킷에서 조절할 수 있습니다. 잠금 나사를 풀어서 각도를 조절한 다음 날이 직각을 이룰 때까지 벽 브래킷 각도를 조정합니다.

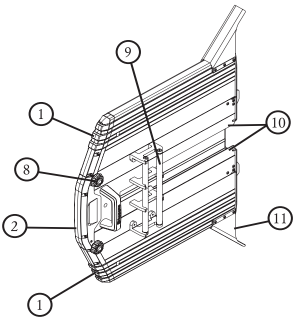


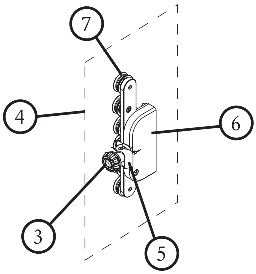
- 필요할 경우 각도 조절용 잠금 나사를 느슨하게 하여 콘크리트 표면에 닿는 날 각도를 조절하고 두 벽 브래킷 절반을 서로 비교하여 각도를 조절하십시오.



경고! 날을 조립할 때는 절단 시 느슨해질 위험이 없도록 주의해서 작업하십시오. 부주의로 중상 또는 사망 사고까지 발생할 수 있습니다.

날 보호대 장착





1 외부 부분

2 중앙 부분

3 날 보호대를 위한 잠금 손잡이

4 날 보호대 가이드

5 날 보호대 가이드 잠금 날 보호대를 위해 날 보호대 가이드를 차단합니다.

6 날 보호대 부착물입니다. 톱 장치 부착물에 장착합니다.

7 가이드 롤러

8 외부 부분을 위한 잠금 바퀴

9 가이드 파이프

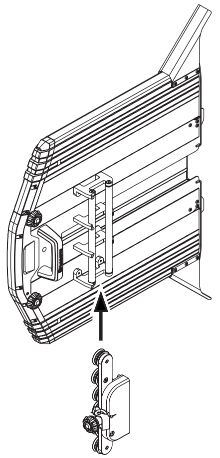
10 러너

11 스프레이 보호대

경고! 날이나 날 보호대를 장착 또는 분리하기 전에 톱 장치에 연결되어 있는 전원 케이블을 먼저 뽑으십시오.

날 보호대는 톱 장치에 장착되어 있는 중앙 부분과 중앙 부분에 장착되어 있는 2개의 외부 부분인 세 부분으로 구성되어 있습니다. 두 외부 부분의 길이는 같고 중앙 부분의 양쪽에 잘 맞습니다.

- 날 보호대 가이드를 날 보호대에 있는 파이프 사이로 밉니다.
- 날 보호대 가이드에 있는 가이드 롤러가 파이프 사이에서 잘 돌아가는지 확인하십시오.

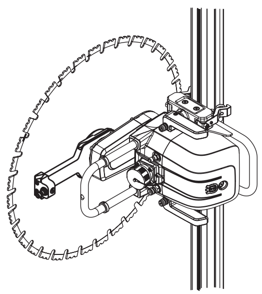


- 날 보호대 가이드가 파이프 사이에서 움직일 경우 가이드 롤러를 조절해야 합니다. '날 보호대 가이드 조절' 절을 참고하십시오.

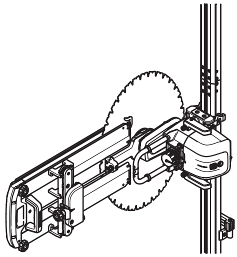
톱 장치에 날 보호대 장착

날 보호대가 손상되지 않았는지 그리고 날 보호대 가이드가 날 보호대 중앙에 장착되었는지 확인하십시오. 날 보호대를 쉽게 장착하려면 중앙 부분에 있는 외부 부분을 제거해야 할 수 있습니다.

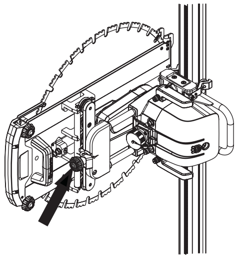
- 피봇 암에서 급수 연결부위를 바로 가리키도록 톱 장치에 있는 날 보호대용 가이드 테두리를 올립니다.



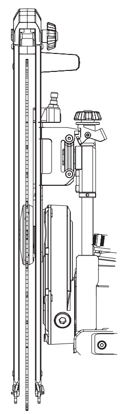
- 가이드 테두리 쪽에 있는 가이드 트랙의 날 보호대 러너를 향해 날 위에 있는 날 보호대를 밉니다



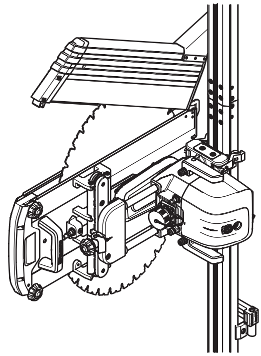
- 톱 장치 부착물에 날 보호대 브래킷을 장착하고 잠금 바퀴를 돌려서 고정시킵니다.



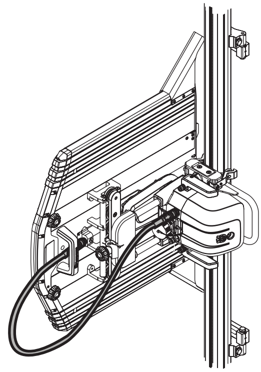
- 날이 날 보호대 중앙에 위치하여 날을 마음대로 움직일 수 있어야 합니다.



- 조립하는 동안 외부 부분을 제거했다면, 중앙 부분 하단 가장자리에 있는 갈고리를 걸고 외부 부분을 중앙 부분 쪽으로 접은 다음 잠금 바퀴를 잠그는 순서로 다시 장착합니다.

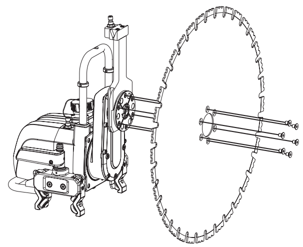


- 톱 장치의 물이 나가는 급수 연결부위 사이에 있는 물 호스를 가이드 테두리에 있는 급수 연결부위로 연결합니다.



수평 절단

수직인 면을 수평으로 절단하기 위해 날에 있는 내부 날 테두리에 6개의 오목한 나사를 직접 부착할 수 있습니다. 이 작업은 레일에 톱을 장착하기 전에 해야 하며 톱이 이동 트롤리에 장착되어 있을 때 하는 것이 가장 좋습니다.



수평 절단을 위해 조립하는 동안 절단면에 대한 벽 브래킷의 거리를 절단면에서 약 85-90mm로 조절합니다. 수평 절단을 위해서는 특수 수평 절단날 보호대를 사용해야 합니다.

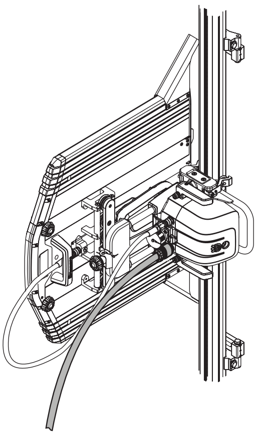
- 날 볼트와 외부 날 테두리를 제거합니다.
- 내부 날 테두리에 있는 클램프 표면을 청소하고 품질에 이상이 없는지 확인합니다.
- 나사산에 먼지가 묻지 않도록 해주는 6개의 플러그를 제거합니다.
- 가이드 어깨 부분에 날을 중앙에 위치시키고 내부 테두리를 누릅니다.
- 수평 절단 나사(MF6S 8x12 10.9 FZB)에 들어있는 6 개의 나사를 돌려서 십자형으로 30Nm가 되도록 조입니다.
- 날이 있는 톱을 레일에 조립한 다음 반대편 표면에 날을 어떻게 접촉시킬지 결정한 후 레일의 위치와 각도를 조절합니다.
- 절단을 시작하기 전에 계획된 전체 절단 길이를 따라 날을 넣어서 날의 거리와 각도뿐만 아니라 반대편 표면에 평평하지 않은 부분이 있는지 여부도 확인해야 합니다.
- 수평 절단 보호대를 장착하고 날이 보호대에서 자유롭게 움직이는지 확인하십시오.
- 톱 장치의 물이 나가는 급수 연결부위 사이에 있는 물 호스를 가이드 테두리에 있는 급수 연결부위로 연결합니다.

전원 팩 연결

> 중요! 본 장비는 함께 사용하도록 고안된 Husqvarna PP 220 전원 장치만 함께 사용해야 합니다. 다른 용도로의 사용은 금지합니다.

장비를 사용하기 전에 전원 팩과 함께 제공된 설명서를 읽으십시오. PP 220 설명서의 '메뉴 시스템' 장에 있는 지침을 따르십시오.

- 전원 장치의 물 호스를 톱 장치의 내부 급수 연결에 연결합니다.



- WS 220의 전원 커넥터인 전원 장치의 상단 연결 장치 사이에 전원 케이블을 연결하고 톱 장치의 전원을 연결한 다음 보호대 뚜껑을 서로 연결하여 뚜껑에 먼지가 들어가는 것을 방지합니다.
- 전원 장치를 켜서 리모콘을 시작한 다음 원격 통신이나 CAN 케이블을 통해 리모콘을 전원 장치와 연결합니다. 전원 팩과 함께 제공된 설명서의 지침을 따르십시오.

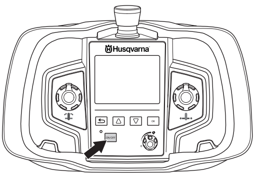
시동하기 전에

- 중요 본 설명서에 있는 '작동' 절을 읽으십시오.
- 장비를 사용하기 전에 전원 팩과 함께 제공된 설명서를 읽으십시오.
- 절단 구역을 폐쇄하여 인가되지 않은 사람이 부상을 입거나 작업자를 방해하지 못하게 하십시오.
- 날 및 날 보호대가 손상되었거나 금이 가지 않았는지 점검하십시오. 손상되었거나 금이 간 날이나 날 보호대는 교체하십시오.
- 톱 장치가 있는 위치가 아닌 다른 위치에서 절단을 시작해야 할 경우 톱 장치를 시동 위치로 실행하십시오.
- 톱 장비가 올바르게 장착되었는지 그리고 벽 브래킷, 레일, 날 볼트 및 잠금 바퀴가 단단하게 고정되었는지 및 레일 끝에 멈춤 장치가 장착되었는지 확인하십시오.

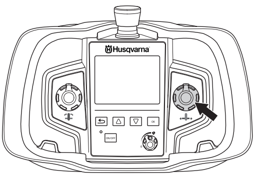
리모콘

톱 장치는 전원 장치를 위한 원격 통신 기능이 장착되어 있는 리모콘으로 제어하므로 절단 작업을 하는 동안 케이블 없이도 사용 가능하며 최적의 휴대성과 관리 기능을 제공합니다.

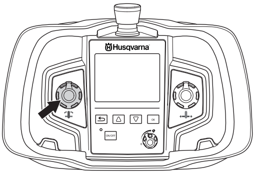
- "ON/OFF" 버튼을 눌러서 리모콘을 끄십시오.



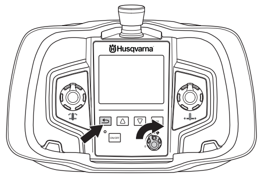
- 종단 이송, 다이얼을 통해 레일을 따라 움직이는 톱 장치의 움직임을 안내합니다.



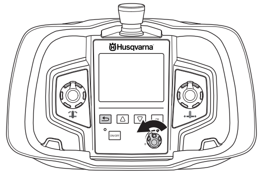
- 암 이송, 다이얼을 통해 피봇 암의 움직임을 안내하여 절단 깊이를 변경합니다.



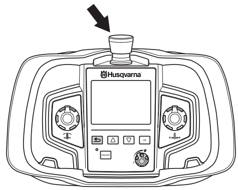
- 날의 회전, 날 속도를 제어합니다. 날이 회전을 시작하면 뒤로 화살표 버튼이 이중 명령으로 사용됩니다. 회전 제어 장치를 시계 방향으로 돌리면서 '뒤로' 버튼을 누르면 날이 회전을 시작합니다. 회전 속도는 다이얼로 제어합니다.
- 날의 회전을 멈추게 하려면 날 회전 제어기를 시계



반대 방향으로 돌려서 다시 0으로 맞춥니다.



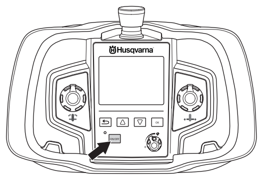
- 정지 버튼



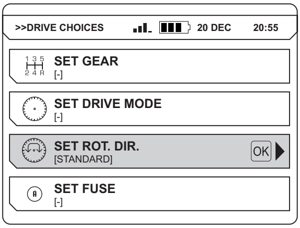
리모콘의 기타 설정 및 기능은 PP 220 설명서를 참고하십시오.

시동

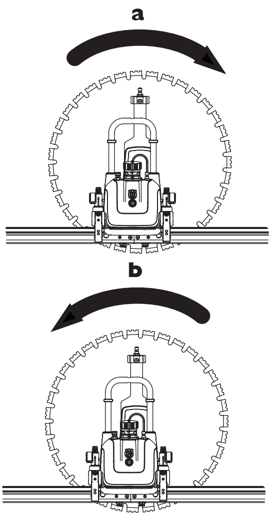
- 전원 장치를 전원에 연결하여 작동시키고 RCD 및 비상 정지가 활성화되었는지 확인하십시오.
- "ON/OFF" 버튼을 눌러서 리모콘을 켜십시오.



- 원하는 회전 방향을 선택합니다. 회전 방향은 날이 정지했을 때만 바꿀 수 있습니다. (DRIVE CHOICES>SET ROT. DIR.)

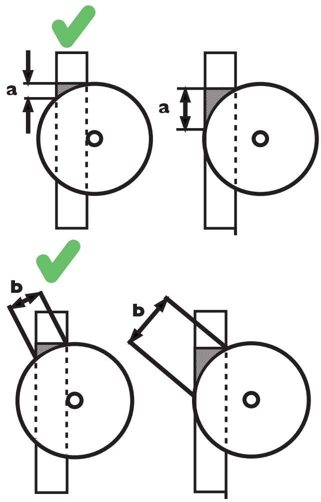


- (a) = 앞으로
  (b) = 뒤로



- 이러한 기능을 앞 뒤로 반복하면서 톱 장치의 종단 이송 및 내부 이송에 익숙해지고 날이 재료로 들어가지 않도록 하여 톱 장치가 불필요하게 멈춤 장치와 충돌하지 않도록 하십시오.
- 톱을 시작 위치에서 작동하여 날이 재료에 닿지 않는지 확인하십시오.
- 시스템을 통해 수랭식 냉각 작동을 시작하여 조절 수도꼭지의 유수량을 확인하십시오.
- 날 회전은 이중 명령을 사용하여 시작해야 합니다. 뒤로 화살표 버튼을 누른 상태에서 동시에 다이얼을 돌려 날 회전을 원하는 속도로 맞추면 우발적으로 날 회전이 시작되는 것을 방지하기 위해 이중 명령이 나타납니다. 날 회전이 시작되면 리모콘에 있는 디스플레이에 날 엔진 출력이 표시됩니다.
- 내부 이송용 조절기를 사용하여 약 2-4cm 길이로 날을 넣기 시작합니다.
- 이런 식으로 날 엔진 출력이 약 60-65%가 될 때까지 원하는 방향으로 다이얼을 돌려서 종단 이송을 시작합니다. 더 높은 출력으로 유도 절단을 하지 않는 이유는 유도 절단을 일직선으로 하기 위해서입니다. 유도 절단을 할 때 철근을 절단하지 않도록 하십시오.
- 유도 절단을 한 후에는 이어서 더 깊게 절단하게 되는데, 깊이는 재료 및 선택한 날에 따라 결정되지만 보통 4-7cm 사이가 되어야 합니다.
- 이러한 절단은 톱의 성능을 최적으로 사용하기 위해 최대 이송 속도로 진행해야 합니다. 날 엔진의 출력이 100%에 도달하면 연결된 퓨즈의 과부하를 막기 위해 톱이 이송 속도를 자동으로 낮춥니다. 이러한 경우 조절기가 출력을 100%로 유지합니다. 이어지는 절단 작업에서 출력이 100%에 도달하지 않으면 절단 깊이를 조금씩 올릴 수 있습니다.
- 장비를 단상 작업에 사용할 경우 사용 가능한 출력이 줄어들기 때문에 삼상 작업과 비교했을 때 절단 깊이도 줄여야 합니다. 경험에 바탕을 둔 방법이 절단 깊이를 반으로 줄일 수 있습니다.
- 종종 낮은 속도로 깊게 절단하는 것보다 빠른 속도로 얕게 절단하는 것이 시간 면에서 더 효과적인 경우도 많습니다. 얕게 절단하면 절단면이 덜 만들어져서 날 세그먼트에 더 높은 압력이 걸리게 되어 날을 날카롭게 유지하고 효율적인 절단을 할 수 있습니다.
- 날이 재료를 통과하여 절단할 경우 날을 톱의 최대 깊이로 이송하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 절단면은 줄어들고 세그먼트에 걸리는 압력은 높아져서 더 효율적으로 절단할 수 있습니다. 최대 깊이로 이송하는 것의 또 다른 장점은 오버 커팅을 줄일 수 있다는 것입니다.

(a) = 오버 커팅 거리(b) = 절단면



- 작업 시에는 톱에 항상 날 보호대가 장착되어 있어야 합니다. 날 보호대가 한계에 다다르면(예: 출입구를 오버 커팅하는 동안), 날 보호대의 박공 중 하나가 일시적으로 분리될 수 있습니다.

정지

- 절단이 완료되면 피봇 암이 벽 쪽을 완전히 가리킬 때까지 회전하는 동안 날을 벽에서 꺼냅니다.
- 날 회전과 물 공급을 중단합니다.
- 톱을 분해하기 적합한 작업 위치로 이동시킵니다.
- 전원 장치에 있는 비상 정지를 눌러서 전원 장치를 끕니다.
- 분해하는 동안 절단 블록이 떨어지는 것을 방지하기 위해 절단 블록이 쐐기로 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 추가 절단이 필요할 경우 장비를 다음 절단 장소로 옮기고 옮기기 전에 톱 장치의 전원 케이블을 풀어야 합니다.

분해 및 청소

> 중요! 고압 세척기를 사용하여 톱을 세척하지 마십시오.

- 절단이 완료되면 장비를 청소하고 이동 트롤리에 다시 담아야 합니다.
- 톱 장치와 전원 장치 사이의 전원 케이블을 연결 해제하고 보호대 뚜껑을 플러그 커넥터에 조립합니다. 전원 케이블은 이동 트롤리의 지정된 위치에 걸어 놓습니다.
- 톱 장치에서 물 호스를 빼서 이동 트롤리의 지정된 위치에 걸어 놓습니다.
- 물 호스, 브러시 및 걸레를 사용하여 장비를 청소합니다. 주의! 고압 세척기나 스팀 청소 장비는 사용하지 마십시오. 청소 후, 움직이는 부품은 부식 방지를 위해 말려서 오일 스프레이로 그리스를 칠합니다.
- 보호대에 먼지가 말라붙는 것을 방지하기 위해 날 보호대는 분리하여 날 보호대 안과 밖을 구석구석 철저하게 청소합니다. 보호대는 이동 트롤리의 지정된 위치에 걸어 놓습니다. 날 보호대 가이드를 제거하여 지정된 보관 상자에 넣습니다.
- 날은 분리하여 이동 트롤리의 지정된 위치에 걸어놓고 외부 날 테두리와 날 볼트를 사용하여 고정시킵니다.
- 잠금 버튼을 누르고 잠금 손잡이를 접어서 레일에서 톱 장치를 풉니다. 톱 장치를 이동 트롤리의 지정된 위치로 옮기고 잠금 손잡이를 사용하여 고정시킵니다.
- 벽 브래킷에 있는 클램프 와셔 운반 볼트를 풀고 브래킷에서 레일을 들어올려서 레일을 분해합니다. 그런 다음 레일 중간에 있는 방심 볼트 중 하나를 풀어서 레일을 분리하고 멈춤 장치가 아래쪽으로 향하도록 하여 두 레일 장치를 이동 트롤리의 지정된 곳에 놓습니다. 벽 브래킷을 분해하여 지정된 보관 상자에 넣습니다.

서비스

중요! 모든 수리는 인가 받은 기술자만이 실시할 수 있습니다. 작업자를 더 큰 위험에 노출시키지 않기 위한 조치입니다.

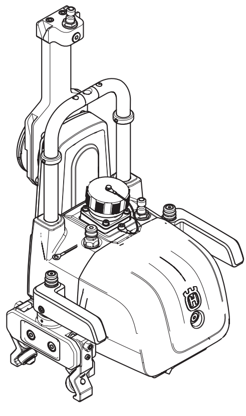
100시간 동안 작업을 하고 나면 "Time for servicing (점검 받을 시간)"이라는 메시지가 표시됩니다. 그러면 전체 장비를 공인 Husqvarna 대리점으로 가져가서 점검을 받아야 합니다.

유지 보수

중요! 검사 및/또는 유지 보수는 모터의 전원을 끄고 플러그를 분리한 후 실시하여야 합니다.

일일 유지 보수

1 모든 커플링, 연결부 및 케이블이 손상되지 않았는지 또한 오염되지 않았는지 확인합니다. 브러시나 천을 사용하여 깨끗이 닦고 윤활유 및 청소 스프레이로 접촉핀에 윤활 작업을 합니다. 물 커플링의 슬리브에도 윤활 작업을 합니다.



2 손잡이의 잠금 부분 및 날 보호대 가이드 스프링 장치와 같이 움직이는 부품과 장치 스프링을 청소하고 윤활 작업을 합니다. 청소 및 윤활 스프레이를 뿌려줍니다.

3 날과 날 보호대가 손상되었거나 그 외 다른 부분이 갈라지거나 손상된 곳은 없는지 확인하십시오. 날 보호대 및/또는 날에 비정상적인 마모가 있을 경우 교체하십시오. 또한 날 보호대 가이드 바퀴가 부드럽게 돌아가는지 그리고 가이드가 날 보호대 및 톱과 잘 정렬되어 있는지도 확인하십시오. 부분을 조절할 때는 조립 및 설정을 참고하십시오.

4 호스와 케이블이 정상인지 확인하십시오.

5 장비 외부를 청소하십시오. 고압 세척기를 사용하여 톱을 세척하지 마십시오.

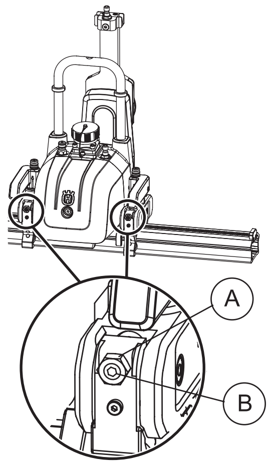
가이드 휠 조정

톱이 안정적으로 작동하고 일직선으로 절단하도록 하려면 4개의 가이드 바퀴가 레일에 제대로 안착되고 너무 많이 움직여서는 안됩니다.

그림에서 보이는 면에 있는 가이드 바퀴를 조정하고 반대쪽은 고정된 위치로 공인 Husqvarna 서비스센터에서 서비스를 받는 동안에만 조정해야 합니다.

톱이 너무 많이 움직이면 다음과 같이 가이드 바퀴를 조정해야 합니다.

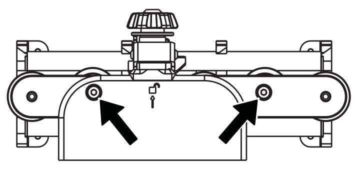
- 13mm 스패너를 사용하여 너트(A)를 풉니다.
- 4mm 알렌 키로 가이드 바퀴가 레일에 위치하고 더 이상 움직이지 않을 때까지 정지 나사(B)를 돌립니다.
- 알렌 키로 정지 나사(B)를 이 위치에 고정시키고 너트(A)를 조여서 정지 나사를 잠급니다.



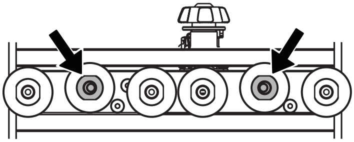
날 보호대 가이드 조정

날 보호대에 있는 가이드 롤러가 움직이지 않고 제대로 작동하도록 하려면 날 보호대 가이드에 있는 가이드 롤러를 올바르게 조정해야 합니다. 날이 날 보호대 중앙에 오지 않고 가이드 롤러가 날 보호대 파이프 사이에서 움직일 경우 다음과 같이 조정해야 합니다.

- 날 보호대 가이드를 날 보호대에 있는 파이프 사이에 삽입합니다.
- 5mm 알렌 키로 2개의 육각 나사를 약간 풀되 완전히 풀지는 않습니다.



- 그런 다음 두 편심축이 날 보호대 상단 파이프에 올 때까지 22mm 스패너로 육각 나사를 돌려 두 편심축을 느슨하게 합니다.



- 이제 22mm 스패너로 편심축을 잡은 상태에서 육각 나사를 조여 축을 고정시킵니다.

WS 220

WS 220

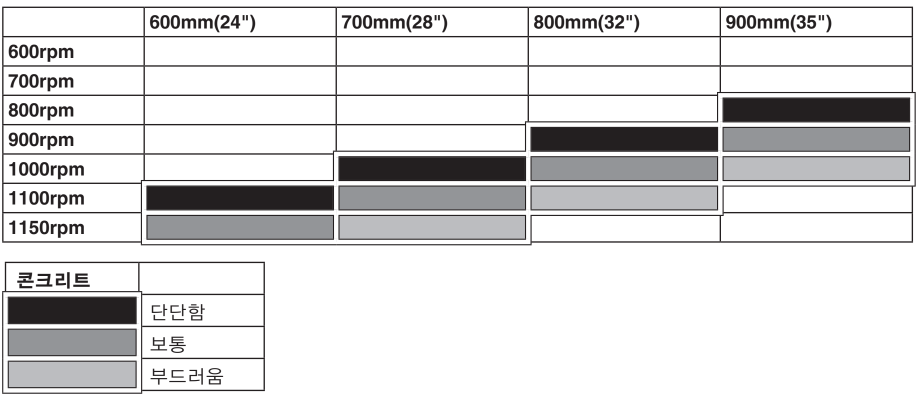
무게

톱 장치, kg	19
날 보호대 600mm, kg	9,5
날 보호대 900mm, kg	14,0
레일 총 무게, kg	11,0
날 크기	
날 크기 – 최대, mm/인치	900/36
날 크기 – 최소, mm/인치	500/10
시작 날 – 최대, mm/인치	600/19
절단 깊이 날 600 - 최대, mm/인치	
절단 깊이 날 900 - 최대, mm/인치	395/15,5
톱날 작동용 모터	PM 고 사이클
스핀들 출력– 최대, kW	6
구동 장치	기어 드라이브
출력 속도, rpm	0-1150
이송 시스템/제어기	전기/자동
톱날의 구동 토크 – 최대, Nm	68
3,5 l/분에서 냉각수 온도 – 최대, C	35
냉각수 수압 – 최대, 바(bar)	7
소음 방출(주 1 참조)	
소음 출력 수준, 측정 dB(A)	104
소음 출력 수준, 보장 L_{WA} dB(A)	105
소음 수준(주 2 참조)	
작업자 청각에서의 음압 수준, dB(A)	83

주 1: EN 15027/A1에 의거 소음 출력(L_{WA})으로 측정한 소음 환경 방출.
주 2: EN 15027/A1에 의거한 음압 수준. 음압 수준에 대해 보고된 데이터에 따르면 일반적인 통계 분산(표준 편차)은 1.0 dB(A)입니다.

권장 날 속도

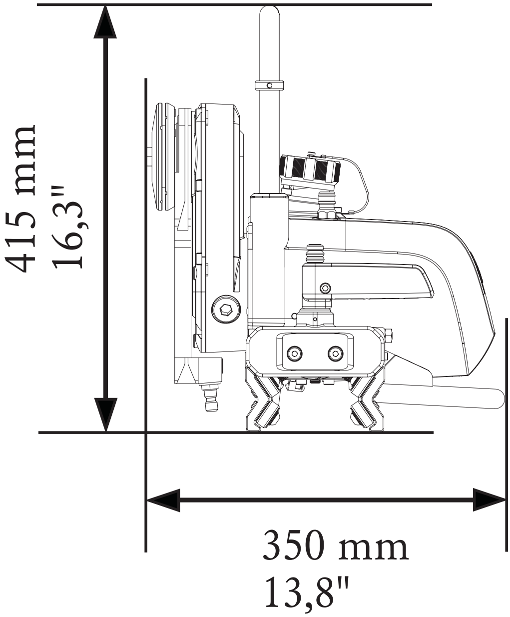
경고! 너무 빠른 회전 속도도 절단하면 날이 손상될 수 있고 인명 사고를 초래할 수 있습니다.

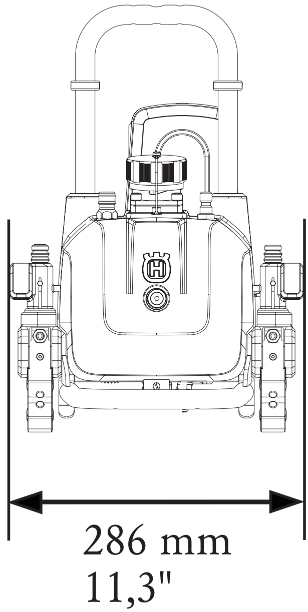


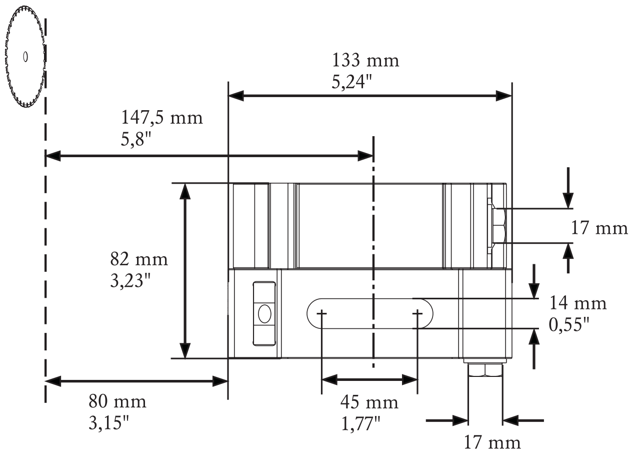
권장 날 속도는 날 판매점에 문의하십시오.

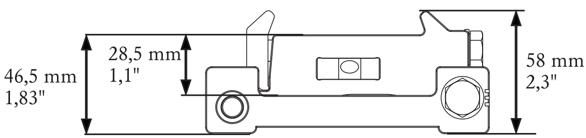
기술 정보

치수


415 mm
16,3"
350 mm
13,8"


286 mm
11,3"


133 mm
5,24"
147,5 mm
5,8"
17 mm
82 mm
3,23"
14 mm
0,55"
80 mm
3,15"
45 mm
1,77"
17 mm


28,5 mm
1,1"
46,5 mm
1,83"
58 mm
2,3"

기술 정보

EU 준수 선언문

(유럽에만 해당)

Husqvarna AB(주소: Huskvarna, Sweden, 전화:+46--31--949000)는 2013년도 일련번호부터 그 이후 벽톱 **Husqvarna WS 220 HF**(연도는 일련 번호가 매겨진 형식판에 평문으로 명시되어 있음)가 다음의 협의회 지침의 요건을 준수함을 당사의 전적인 책임 하에 선언합니다.

- 2006년 5월 17일 “기계류 관련” **2006/42/EC**.
- 2004년 12월 15일 “전자기 호환성 관련” **2004/108/EC**
- 2006년 12월 12일, “전기 장비 관련” **2006/95/EC**
- 2011년 6월 8일, ‘특정 위험 물질 사용에 관한 제한’ **2011/65/EU**

다음 표준이 적용되었습니다: EN ISO 12100:2010, EN 55014-1:2006, EN 55014-2/A1:2001, EN 61000--3--11:2000, EN 15027/A1:2009.

Gothenburg, 2015년 2월 3일



Helena Grubb
부사장, Construction Equipment Husqvarna AB(승인된 Husqvarna AB 담당자 및 기술 문서 책임자.)

HƯỚNG DẪN VỀ KÝ HIỆU

Ký hiệu trên máy cắt:

CẢNH BÁO! Máy cắt này có thể là một công cụ nguy hiểm nếu sử dụng bất cẩn hoặc không đúng cách, điều này có thể gây trọng thương hoặc tử vong cho người sử dụng hoặc những người khác.



Hãy đọc kỹ sách hướng dẫn vận hành và chắc chắn bạn đã hiểu rõ những chỉ dẫn trước khi sử dụng máy cắt này.

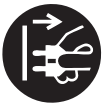


Hãy luôn mang:

- Mũ bảo hộ tiêu chuẩn
- Dụng cu bảo vệ tai tiêu chuẩn
- Kính bảo hộ hoặc tấm che mặt
- Mặt nạ dưỡng khí



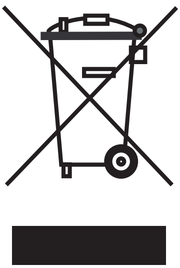
Kiểm tra và/hoặc bảo dưỡng phải được thực hiện khi tắt động cơ và ngắt phích cắm.



Sản phẩm này phù hợp với qui định hiện hành của EC.

Tiêu chuẩn môi trường. Các ký hiệu trên thiết bị hoặc bao bì nêu rõ rằng thiết bị không thể được xử lý như rác thải gia đình. Thay vào đó, phải gửi thiết bị tới khu tái chế phù hợp để thu hồi các linh kiện điện và điện tử.

Đảm bảo rằng thiết bị được xử lý đúng, bạn có thể giúp tránh những tác động tiêu cực tiềm ẩn cho môi trường và con người phát sinh từ việc quản lý rác thải của thiết bị này không đúng cách.



Để có thêm thông tin chi tiết về tái chế thiết bị này, hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ rác thải gia đình tại thành phố của bạn hoặc cửa hàng bạn đã mua thiết bị.

Những ký hiệu/đề-can khác trên thiết bị chỉ những chứng nhận đặc biệt theo yêu cầu của một số thị trường.

Giải thích về các mức nguy hiểm

Các cảnh báo được chia thành ba mức độ.

CẢNH BÁO!



CẢNH BÁO! Khả dụng khi có nguy cơ xảy ra trọng thương hoặc tử vong cho người vận hành hoặc thiệt hại cho môi trường xung quanh nếu không làm theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn vận hành.

QUAN TRỌNG!



QUAN TRỌNG! Khả dụng khi có nguy cơ xảy ra thương tích cho người vận hành hoặc thiệt hại cho môi trường xung quanh nếu không làm theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn vận hành.

CẨN THẬN!

CẨN THẬN! Khả dụng nếu có nguy cơ phá hủy đối với nguyên vật liệu hoặc thiết bị khi không làm theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn vận hành này.

Mục lục

Thưa quý Khách hàng,

Cảm ơn quý khách hàng đã chọn sản phẩm của Husqvarna!

Chúng tôi mong rằng quý khách sẽ hài lòng với sản phẩm mà quý vị lựa chọn và các sản phẩm đó sẽ là bạn đồng hành cùng quý khách trong một thời gian dài. Khi mua sản phẩm của chúng tôi, quý khách sẽ được chuyên viên của chúng tôi giúp đỡ sửa chữa và bảo trì. Nếu người bán lẻ đã bán máy cho quý khách không phải là một trong những đại lý được ủy quyền của chúng tôi, hãy yêu cầu họ cung cấp địa chỉ của xưởng bảo hành gần nhất.

Sách hướng dẫn vận hành này là một tài liệu quý. Hãy đảm bảo quý khách luôn có sẵn sách hướng dẫn vận hành này tại nơi làm việc. Bằng cách tuân theo sách hướng dẫn (vận hành, sửa chữa, bảo trì, v.v.) quý khách có thể gia tăng tuổi thọ và giá trị của máy cắt. Nếu quý khách bán máy này, hãy đảm bảo rằng người mua có sách hướng dẫn vận hành dành cho người vận hành.

Hơn 300 năm đổi mới

Husqvarna AB là một công ty ở Thụy Điển được xây dựng trên nền tảng của một truyền thống khởi đầu từ năm 1689 khi Vua Thụy điển Charles XI hạ lệnh xây dựng một xí nghiệp sản xuất súng hỏa mai. Vào thời đó, nền tảng cho những kỹ năng sản xuất đã được hình thành đằng sau sự phát triển của một số sản phẩm hàng đầu thế giới trong những lĩnh vực như vũ khí săn bắn, xe đạp, xe gắn máy, thiết bị gia dụng, máy may và các sản phẩm ngoài trời.

Husqvarna là nhà sản xuất hàng đầu thế giới về các sản phẩm ngoài trời chạy điện dành cho lâm nghiệp, bảo trì trong công viên, chăm sóc bãi cỏ và vườn cây, cũng như thiết bị cắt và dao tiện kim cương cho ngành xây dựng và đá quý.

Trách nhiệm của người sở hữu

Người sở hữu/sử dụng có trách nhiệm đảm bảo người vận hành có đủ kiến thức về cách sử dụng máy cắt an toàn. Người giám sát và người vận hành phải đọc và hiểu rõ Sách hướng dẫn vận hành. Những điều cần biết:

- Hướng dẫn an toàn của máy cắt.
- Dải ứng dụng và giới hạn của máy cắt.
- Cách sử dụng và bảo trì máy cắt.

Các quốc gia có thể đưa ra các quy định về việc sử dụng máy cắt này. Tìm hiểu xem luật áp dụng tại nơi làm việc trước khi bắt đầu sử dụng máy cắt này.

Quyền bảo lưu của nhà sản xuất

Tất cả thông tin và dữ liệu có trong Sách hướng dẫn vận hành này có thể áp dụng được tại thời điểm Sách hướng dẫn vận hành được gửi đi in.

Sau khi xuất bản sách hướng dẫn vận hành này, Husqvarna có thể phát hành thông tin bổ sung về vận hành sản phẩm an toàn. Trách nhiệm của người sở hữu là cập nhật các phương pháp vận hành an toàn nhất.

Công ty Husqvarna AB chủ trương không ngừng phát triển sản phẩm, do đó giữ quyền thay đổi thiết kế về kiểu dáng sản phẩm mà không phải thông báo trước.

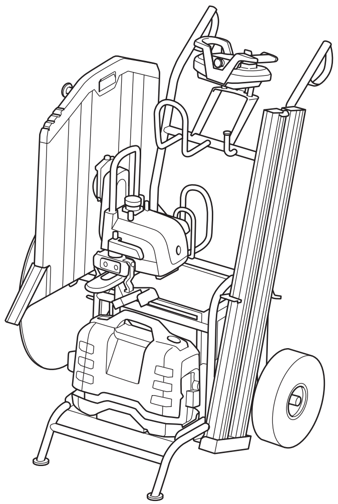
Thiết kế và tính năng

WS 220 là máy cắt bê-tông dạng thanh ray được sử dụng cùng với các lưỡi cắt kim cương có nhiều phần để cắt các vật liệu cứng như bê-tông cốt thép, đá và gạch. Trong quá trình phát triển máy cắt WS 220, chúng tôi đã chú trọng nhiều vào trọng lượng của máy và tính thân thiện với người dùng để cải thiện và phù hợp với môi trường làm việc của người vận hành. Với trọng lượng nhẹ, thiết kế nhỏ gọn và động cơ tần số cao và công suất lớn, máy cắt WS 220 là máy cắt bê-tông có thể xử lý được tất cả các công việc. Được thiết kế cho các lưỡi cắt 600-900 mm, máy cắt này có thể cắt xuyên tường có độ dày lên đến 390 mm. Hệ thống cắt được đặt trên một xe đẩy vận chuyển gọn nhẹ, dễ dàng di chuyển ra vào nơi làm việc.

Máy cắt bê-tông được thiết kế để cắt các vật liệu cứng như bê-tông hoặc cốt thép và không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác không được miêu tả trong hướng dẫn sử dụng này. Để vận hành an toàn sản phẩm này đòi hỏi người vận hành phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng này. Hỏi đại lý hoặc Husqvarna nếu cần thêm thông tin.

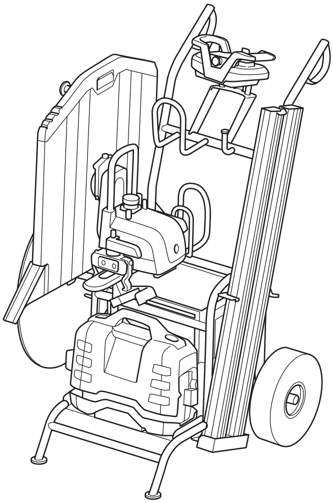
Một số đặc điểm độc đáo ở sản phẩm được mô tả bên dưới.

WS 220



- Điều khiển máy từ xa bằng giao thức vô tuyến cho khả năng linh động và giám sát tối ưu.
- Khoảng cách nhỏ giữa lưỡi cắt và rãnh tạo đường cắt thẳng hơn.
- Khớp ly hợp cho tất cả các bộ phận có thể di chuyển được.
- Có thể điều khiển được chiều quay của lưỡi cắt bằng điều khiển từ xa, cho phép lựa chọn chiều phun nước.
- Được trang bị phanh lưỡi cắt tự động để dừng lưỡi cắt chỉ trong vài giây.

- Toàn bộ thiết bị có thể được vận chuyển dễ dàng với sự hỗ trợ của xe đẩy gọn nhẹ kèm theo.



Một hệ thống máy cắt hoàn chỉnh để thực hiện công việc được đặt trên một xe đẩy vận chuyển gọn nhẹ, gồm có các bộ phận sau:

1 Xe đẩy lưu động gọn nhẹ

2 Bộ phận cắt

3 Bộ thanh ray, 2x 1084 mm

4 Hàm bảo vệ lưỡi cắt, 600 mm

5 Bộ nguồn PP 220

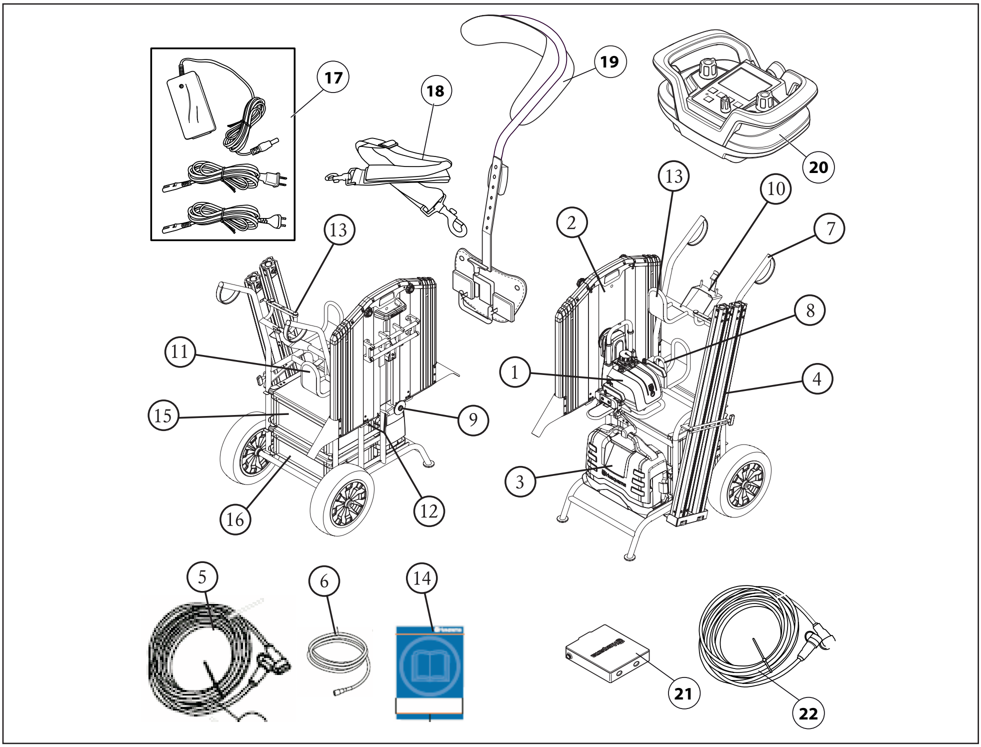
6 Dây nguồn

7 Ống nước, 8 m

8 Hộp phụ kiện, gồm có 2 giá treo tường, dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt và các phụ kiện khác

9 Hộp đựng đồ, điều khiển từ xa

CÁC BỘ PHẬN?



Các bộ phận bên ngoài máy cắt bê-tông?

1 Bộ phận cắt
2 Các hàm bảo vệ lưỡi
3 Bộ nguồn
4 Rãnh
5 Dây nguồn
6 Ống nước
7 Xe đẩy vận chuyển
8 Móc nâng
9 Giá đỡ lưỡi cắt
10 Giá đỡ điều khiển từ xa
11 Đồ gá lắp ống và dây cáp
12 Giá đỡ, thiết bị bảo vệ quá dòng
13 Giá đỡ, máy cắt cầm tay
14 Sách hướng dẫn vận hành
15 Hộp đựng đồ, điều khiển từ xa
16 Hộp đựng đồ, phụ kiện
17 Ắc quy
18 Dây xách điều chỉnh được
19 Dây đeo
20 Điều khiển từ xa
21 Bộ sạc pin
22 Dây cáp CAN

THIẾT BỊ AN TOÀN CỦA MÁY

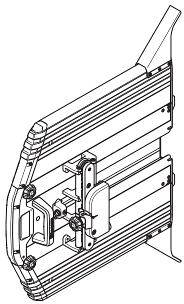
Tổng quát

Phần này mô tả thiết bị an toàn của máy, mục đích của thiết bị và cách kiểm tra, bảo trì để bảo đảm thiết bị vận hành chính xác. Xem phần “Các bộ phận" để biết vị trí của thiết bị này trên máy của bạn.

CẢNH BÁO! Không bao giờ sử dụng máy cắt có thiết bị an toàn bị hỏng! Thiết bị an toàn phải được kiểm tra và bảo trì. Xem chỉ dẫn dưới tiêu đề Kiểm tra, bảo trì và sửa chữa thiết bị an toàn của máy cắt. Nếu máy cắt của bạn không đạt các yêu cầu kiểm tra, hãy mang máy đến đại lý bảo trì để sửa chữa.

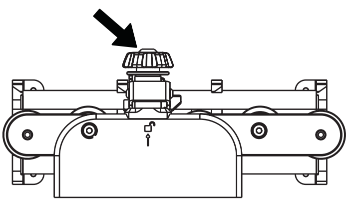
Các hàm bảo vệ lưỡi cắt

Phải luôn sử dụng hàm bảo vệ lưỡi cắt khi cắt. Đảm bảo đầu bảo vệ lưỡi cắt hoạt động tốt và có thể khóa các phần bên ngoài vào đúng vị trí. Cũng phải kiểm tra đảm bảo phần dẫn hướng bảo vệ lưỡi cắt được điều chỉnh đúng và cơ cấu khóa trong phần dẫn hướng bảo vệ lưỡi của máy cắt hoạt động tốt (xem phần điều chỉnh dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt). Kiểm tra đảm bảo lưỡi không chạm vào đầu bảo vệ và phải được đặt ở giữa hàm bảo vệ.



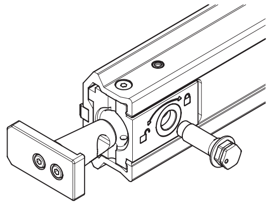
Khóa hàm bảo vệ lưỡi cắt

Đảm bảo đã vặn vít phần dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt khi lắp hàm bảo vệ.



Đầu chặn trên thanh ray

Đảm bảo các đầu chặn được lắp trên các đầu của thanh ray sao cho lưỡi cắt không chạy ra ngoài thanh ray.



Bộ nguồn

Đảm bảo đã kiểm tra thiết bị an toàn trên bộ nguồn. Xem sách hướng dẫn sử dụng bộ nguồn.

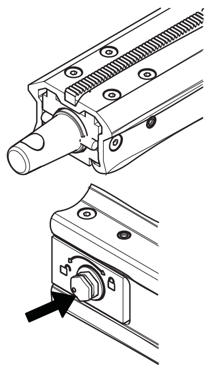
Lắp trên tường

Đặt giá treo tường xấp xỉ 1/4 chiều dài của thanh ray. Phải sử dụng tối thiểu hai giá treo tường khi cắt, nếu các thanh ray được nối với nhau, mỗi đoạn thanh ray phải có một giá treo tường.



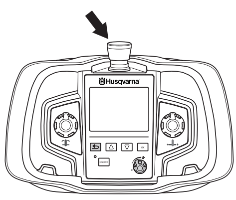
Rãnh

Đảm bảo các điểm nối thanh ray được lắp ráp đúng và bu-lông lệch tâm được siết chặt.



Điều khiển từ xa

Nút Dừng sẽ tắt điều kiển từ xa và dừng máy cắt.



Thiết bị bảo hộ

Tổng quát

Không sử dụng máy cắt trong trường hợp bạn không thể gọi trợ giúp khi xảy ra tai nạn.

Trang thiết bị bảo hộ lao động

Bạn phải sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động tiêu chuẩn khi vận hành máy cắt. Trang thiết bị bảo hộ lao động không thể loại trừ rủi ro bị thương tích nhưng nó sẽ giảm thiểu mức thương tích khi xảy ra tai nạn. Hãy yêu cầu nhà phân phối của bạn giúp chọn đúng trang thiết bị.

CẢNH BÁO! Sử dụng các sản phẩm như máy cắt, máy nghiền, khoan, đánh bóng bằng cát hoặc vật liệu tạo hình có thể tạo ra bụi và hơi nước có thể chứa các chất độc hại. Kiểm tra bản chất của vật liệu mà bạn định xử lý và dùng mặt nạ dưỡng khí phù hợp.

Tiếp xúc lâu với tiếng ồn có thể dẫn tới điếc vĩnh viễn. Vì vậy, bạn hãy luôn mang dụng cụ bảo vệ tai tiêu chuẩn. Lắng nghe tín hiệu cảnh báo hoặc tiếng la hét khi bạn đang đeo dụng cụ bảo vệ tai. Luôn tháo dụng cụ bảo vệ tai ngay khi động cơ ngừng.

Luôn có nguy cơ thương tích do va chạm khi làm việc với các sản phẩm có bộ phận di chuyển. Đeo găng tay bảo hộ để tránh thương tích cho cơ thể.

Hãy luôn mang:

- Mũ bảo hộ tiêu chuẩn
- Dụng cụ bảo vệ tai
- Kính bảo hộ hoặc tấm che mặt
- Mặt nạ dưỡng khí
- Găng tay bám chặt, bền chắc, dùng cho công việc nặng.
- Quần áo gọn ghẽ, bền chắc và thoải mái cho phép cử động dễ dàng thuận tiện.
- Ủng có mũi lót thép và đế chống trượt.

Cẩn thận vì quần áo, tóc dài và đồ trang sức có thể mắc vào các bộ phận chuyển động. Đội đồ bọc bảo vệ tóc để bao tóc dài.

Trang thiết bị bảo hộ khác

CẢNH BÁO! Có thể phát ra tia lửa gây cháy khi bạn làm việc với máy cắt. Luôn có thiết bị dập lửa trong tầm tay.

- Thiết bị dập lửa
- Hãy luôn để một bộ cứu thương bên cạnh.

Các biện pháp an toàn chung

CẢNH BÁO! Đọc toàn bộ cảnh báo an toàn và toàn bộ hướng dẫn. Không tuân theo những cảnh báo và hướng dẫn có thể gây điện giật, gây cháy và/hoặc trọng thương.

Phần này mô tả những hướng dẫn an toàn cơ bản để sử dụng máy cắt. Thông tin này sẽ không thể nào thay thế cho kỹ năng chuyên môn và kinh nghiệm. Nếu bạn ở trong một tình huống mà bạn cảm thấy không an toàn, thì hãy dừng lại và hỏi ý kiến chuyên viên. Hãy liên hệ với đại lý, đại lý bảo trì hoặc người sử dụng có kinh nghiệm. Đừng cố làm việc gì mà bạn cảm thấy không chắc.

- Hãy đọc kỹ sách hướng dẫn vận hành và chắc chắn bạn đã hiểu rõ những chỉ dẫn trước khi vận hành máy cắt này.
- Máy chỉ được thiết kế để vận hành với các bộ nguồn PP 220 của Husqvarna. Đọc kỹ sách hướng dẫn kèm theo bộ nguồn trước khi bắt đầu vận hành máy cắt này. Mọi mục đích sử dụng khác đều bị cấm.
- Máy cắt này có thể gây trọng thương. Đọc kỹ hướng dẫn về an toàn. Học cách vận hành máy cắt này.
- Máy cắt này được thiết kế để cắt bê tông, gạch và các vật liệu bằng đá khác. Không phù hợp với tất cả các mục đích sử dụng khác.
- Nhớ rằng người vận hành chịu trách nhiệm cho các tai nạn hoặc nguy cơ xảy ra với người khác hoặc tài sản của họ.
- Tất cả người vận hành phải được đào tạo để vận hành thiết bị. Người sở hữu thiết bị phải chịu trách nhiệm đảm bảo rằng người vận hành đã được đào tạo.
- Phải giữ sạch thiết bị. Biển báo và nhãn dán phải hoàn toàn hợp lệ.

CẢNH BÁO! Máy cắt này có thể là một công cụ nguy hiểm nếu vận hành bất cẩn hoặc không đúng cách, điều này có thể gây trọng thương hoặc tử vong cho người vận hành hoặc những người khác.

Không cho phép trẻ em hoặc những người khác không được đào tạo về vận hành máy cắt hoặc bảo trì máy. Không cho bất kỳ ai khác sử dụng máy cắt mà không đảm bảo rằng họ đã đọc và hiểu nội dung trong sách hướng dẫn vận hành.

Không bao giờ vận hành máy nếu bạn mệt mỏi, nếu bạn uống rượu, hoặc nếu bạn đang dùng thuốc mà có thể ảnh hưởng đến thị lực, sự phán đoán hoặc sự phối hợp hành động của bạn.

CẢNH BÁO! Mọi thay đổi và/hoặc sử dụng phụ kiện không được cho phép có thể gây trọng thương hoặc tử vong cho người vận hành hoặc những người khác.

Không được sửa đổi hoặc vận hành máy cắt nếu có dấu hiệu máy cắt đã được người khác sửa đổi.

Không bao giờ được vận hành nếu máy cắt, ắc quy hoặc bộ sạc ắc quy bị lỗi. Hãy thực hiện các kiểm tra, chỉ dẫn về dịch vụ bảo trì và sửa chữa được mô tả trong sách hướng dẫn này. Một số biện pháp bảo trì và sửa chữa phải do chuyên viên được đào tạo và có chuyên môn thực hiện. Xem chỉ dẫn dưới tiêu đề Bảo trì. Chỉ sử dụng phụ tùng chính hãng.

An toàn lao động

Không được sử dụng máy cắt mà chưa đọc và hiểu được nội dung trong sách hướng dẫn vận hành này.

An toàn tại nơi làm việc

- Luôn kiểm tra mặt sau của tường tại vị trí máy cắt sẽ cắt qua. Bảo vệ, khoanh vùng và đảm bảo rằng không ai bị thương hoặc vật liệu bị hỏng.
- Luôn kiểm tra và đánh dấu vị trí đường ống dẫn gas trong lộ trình. Luôn có nguy hiểm khi thực hiện quá trình cắt gần đường ống dẫn gas. Đảm bảo không tạo ra tia lửa khi cắt để giảm nguy cơ phát nổ. Luôn tập trung vào công việc. Sự bất cẩn có thể gây trọng thương hoặc tử vong.
- Đảm bảo rằng không có đường ống hoặc cáp điện nào được dẫn vào khu vực làm việc hoặc vật liệu nào bị cắt.
- Đảm bảo dây cáp điện ở trong khu vực làm việc không có nguồn điện.
- Đảm bảo không cho ai hoặc động vật nào tiến lại gần quá 4 m (15 feet) khi máy cắt đang hoạt động.
- Không sử dụng máy cắt trong thời tiết xấu như sương mù dầy đặc, mưa, gió lớn, lạnh giá, v.v. Làm việc trong thời tiết xấu rất mệt mỏi và có thể dẫn tới các điều kiện nguy hiểm như các bề mặt trơn trượt.
- Đảm bảo rằng khu vực làm việc được chiếu sáng đủ nhằm tạo ra môi trường làm việc an toàn.
- Luôn đảm bảo bạn có vị trí làm việc an toàn và vững chắc.

An toàn điện

CẢNH BÁO! Luôn có nguy cơ bị điện giật khi sử dụng máy chạy điện. Tránh các điều kiện thời tiết không thuận lợi và tiếp xúc cơ thể với vật dẫn điện và đồ bằng kim loại. Luôn làm theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn vận hành để tránh hỏng hóc.

- Không xách máy bằng cách nắm vào dây điện và không cầm dây điện kéo phích cắm.
- Để dây điện tránh xa nước, dầu và các cạnh sắc. Đảm bảo dây điện không bị kẹp vào cánh cửa, hàng rào hoặc tương tự như vậy. Điều đó có thể làm cho vật đó thành vật dẫn điện.
- Kiểm tra rằng cáp và đầu kẹp không bị hỏng và ở tình trạng tốt. Sử dụng dây điện được thiết kế để sử dụng ngoài trời.
- Không sử dụng máy nếu dây điện bị hỏng mà phải gửi đến xưởng bảo trì được ủy quyền để sửa chữa.
- Phải kết nối máy cắt với một ổ điện tiếp đất.
- Kiểm tra xem điện áp lưới điện có tương ứng với điện áp được ghi trên bảng thông số của máy hay không.
- **Tránh tiếp xúc cơ thể với bề mặt nối đất hoặc tiếp đất, chẳng hạn như ống dẫn, bộ tản nhiệt, bếp lò và tủ lạnh.** Nguy cơ bị điện giật tăng lên nếu cơ thể bạn chạm đất hoặc tiếp đất.

An toàn cá nhân

- Không được để máy cắt không có người giám sát khi động cơ đang chạy.
- Không cắt khi bạn không thể dễ dàng với tới nút dừng khẩn cấp trên điều khiển từ xa hoặc trên bộ nguồn. Xem sách hướng dẫn bộ nguồn.
- Đảm bảo luôn có người ở bên cạnh khi bạn vận hành máy cắt, để bạn có thể yêu cầu trợ giúp nếu xảy ra tai nạn.
- Những người phải ở gần máy phải sử dụng bộ bảo hộ bắt buộc, bao gồm thiết bị bảo vệ thính giác vì mức âm thanh khi cắt sẽ vượt quá 85 dB(A).
- Cẩn trọng khi nâng máy. Khi bạn xử lý các bộ phận tải nặng, có thể xảy ra thương tích do giật ngược hoặc các tổn thương khác.
- Người và động vật có thể khiến bạn sao nhãng, làm bạn mất kiểm soát máy. Vì lý do này, phải luôn tập trung và chú ý vào nhiệm vụ.
- Cẩn thận vì quần áo, tóc dài và đồ trang sức có thể mắc vào các bộ phận di chuyển.

Sử dụng và bảo quản

- Kiểm tra đảm bảo hàm bảo vệ lưỡi cắt không bị hư hỏng và đã được lắp đúng cách.
- Không sử dụng lưỡi cắt khác ngoài lưỡi cắt nguyên bản được thiết kế cho máy cắt này. Kiểm tra với đại lý Husqvarna của bạn để biết lưỡi cắt nào phù hợp nhất với mục đích sử dụng của bạn.
- Không sử dụng lưỡi cắt đã bị hư hỏng hoặc bị mòn.
- Không lắp hoặc tháo lưỡi cắt hoặc hàm bảo vệ lưỡi cắt mà chưa rút dây nguồn cấp điện cho máy cắt.
- Không được kéo cáp điện khi chưa tắt bộ cấp điện và đợi cho động cơ dừng hẳn.
- Không cắt nếu không có hàm bảo vệ lưỡi cắt.
- Kiểm tra để chắc rằng lưỡi cắt không chạm vào bất kỳ vật gì khi khởi động máy.
- Giữ khoảng cách với lưỡi cắt khi động cơ đang chạy.
- Phải luôn sử dụng làm mát bằng nước. Việc này làm mát lưỡi cắt và tăng tuổi thọ của lưỡi cũng như tránh bụi tích tụ.
- Kiểm tra xem các khớp nối, đầu kẹp và cáp không bị hỏng và không có bụi bẩn.
- Đánh dấu rõ ràng tất cả các vết cắt sẽ thực hiện trước khi bạn bắt đầu cắt, việc này giúp tiến hành cắt mà không gây nguy hiểm cho người hoặc máy cắt.
- Cố định hoặc neo khối bê tông lại trước khi cắt. Trọng lượng lớn của vật liệu cắt có thể gây hư hỏng nặng cho máy cắt và trọng thương nếu không di chuyển trong những điều kiện được kiểm soát tốt.
- Không cắt nếu có nguy cơ khối cắt rơi đè lên lưỡi cắt. Khối cắt rơi đè lên lưỡi cắt đang quay có thể làm hỏng máy cắt cũng như gây thương tích. Sử dụng nêm hoặc các vật tương tự để ngăn không cho khối vật liệu rơi khi đang cắt.
- **Không dùng lực mạnh với dụng cụ. Sử dụng dụng cụ phù hợp với ứng dụng của bạn.** Dụng cụ phù hợp giúp bạn làm việc dễ dàng và an toàn hơn ở mức độ mà dụng cụ được thiết kế.

Vận chuyển và cất giữ

- Toàn bộ hệ thống được cấp trên một xe đẩy vận chuyển gọn nhẹ và hiệu quả. Xe đẩy vận chuyển được thiết kế sao cho tất cả các phần có thể được tháo rời riêng ra và lắp trên xe đẩy. Nếu có thể di chuyển đến nơi làm việc hoàn toàn bằng xe đẩy vận chuyển, có thể để bộ nguồn lên xe đẩy để bảo vệ bộ nguồn.
- Luôn tắt bộ nguồn và rút dây điện trước khi di chuyển thiết bị.
- Tháo lưỡi và hàm bảo vệ lưỡi cắt trước khi vận chuyển và cất giữ.
- Cất giữ thiết bị ở nơi có khóa để trẻ em và những người không phận sự không thể tiếp cận.
- Nếu trong điều kiện có thể xảy ra hiện tượng đóng băng, phải rút hết nước làm mát còn lại trong máy.
- Tay cầm của xe đẩy có thể được dùng làm thanh trượt khi nhấc xe lên sàn xe tải, v.v bằng cách đặt tay cầm lên sàn và đẩy xe đẩy vào bên trong xe tải.

Trước khi cắt

Liên lạc với người quản lý công trường để xem qua công việc có liên quan và trình bày về công tác cắt. Kiểm tra xem việc cắt quá các góc có được phép hay không.

Đảm bảo không có các đường khí gas, điện hoặc đường ống nằm trong khu vực cắt.

Nếu thấy có bất kỳ nguy cơ nào như vậy thì phải luôn thăm dò khu vực cho từng đường cắt để đảm bảo không làm hỏng đường ống hoặc đường dây nào.

Cũng phải kiểm tra với người quản lý công trường đảm bảo không có công việc nào được tiến hành gần khu vực cắt. Bảo vệ và khoanh vùng cắt với khoảng cách an toàn tối thiểu là 4 m và đảm bảo không làm ai bị thương hoặc vật liệu nào bị hỏng khi cắt.

Đảm bảo phần được cắt ra có thể được dễ dàng xử lý, cắt ra thành các phần nhỏ để dễ chuyển ra chỗ khác.

Kiểm tra đảm bảo các nguồn cấp điện và nước đã phù hợp trước khi bắt đầu công việc. Lắp đặt đèn chiếu sáng thích hợp để làm việc nếu cần.

Đảm bảo khu vực làm việc sạch sẽ và gọn gàng để có thể tiến hành công việc một cách an toàn và có thể xử lý tốt được nước phun.

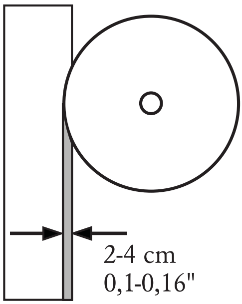
Lưỡi cắt

Nếu bạn thay lưỡi cắt để cắt sâu hơn trên cùng một đường cắt, đảm bảo độ dày của lưỡi cắt khớp với độ rộng của rãnh cắt.

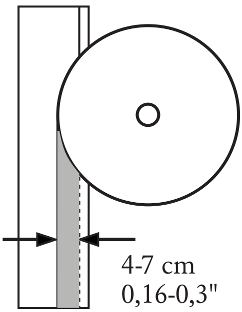
Kỹ thuật làm việc cơ bản

Chuyển động của máy cắt bê-tông có thể được điều khiển bằng thiết bị điều khiển từ xa.

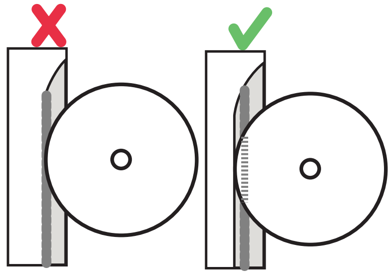
- Người vận hành có thể chọn chiều quay của lưỡi cắt, có nghĩa là có thể đặt hướng phun nước theo ý muốn bất kể máy cắt quay theo chiều nào trên thanh ray. Đảm bảo chọn lượng nước làm mát phù hợp cho hệ thống và cho lưỡi cắt. Nước làm mát lưỡi cắt sẽ làm mát các phần của lưỡi và ngăn tạo bụi trong khi cắt. Có thể điều chỉnh dòng nước bằng cách sử dụng đầu vặn điều chỉnh nước.
- Luôn bắt đầu bằng cách cắt mồi một đoạn sâu từ 2-4 cm (0,8"-1,6"). Nên thực hiện phần cắt này với tốc độ chạy dao dưới tốc độ tối đa để đảm bảo đường cắt được thẳng.



- Các đường cắt tiếp theo có thể sâu hơn, khoảng từ 4-7 cm (1,6"-2,8"). Độ sâu phải được quyết định theo từng vị trí tùy thuộc vào các yếu tố như độ cứng của bê tông, số lượng và bố trí của cốt thép, v.v.
- Khi thực hiện các đường cắt này, tốc độ chạy dao theo chiều dọc phải được đặt ở tối đa để đạt hiệu suất cắt tối ưu. Tốc độ chạy dao sẽ được tự động điều chỉnh bằng một bộ xử lý, bộ xử lý này liên tục điều chỉnh tốc độ để giữ được hiệu quả cắt tối ưu.



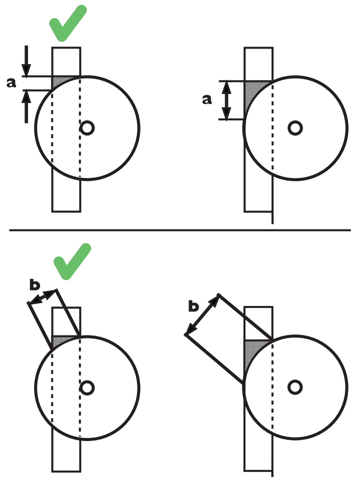
- Nếu máy hoạt động trên dòng điện một pha thì phải giảm công suất hiện tại và độ sâu đường cắt so với hoạt động trên dòng điện ba pha. Có thể dùng quy tắc ngón tay cái để giảm một nửa độ sâu vết cắt.
- Thường là sẽ lợi về mặt thời gian hơn nếu cắt vài lượt đường cắt nông hơn là cố cắt một đường cắt sâu. Các đường cắt nông sẽ tạo bề mặt cắt nhỏ hơn và do đó áp suất lên các phần lưỡi cắt sẽ lớn hơn, điều này giữ cho lưỡi cắt được sắc. Khi cắt cốt thép theo chiều dọc, điều quan trọng là phải cắt cốt thép theo hình minh họa để giữ lưỡi cắt được sắc. Trong tất cả các trường hợp khác, đường cắt phải càng nông càng tốt. Cũng có thể bắt đầu cắt từ đầu bên kia của đường cắt do không phải lúc nào cốt thép cũng nhất định chạy theo toàn bộ đường cắt.



- Trong trường hợp tường mỏng hơn độ sâu tối đa của lưỡi cắt, sẽ rất thuận lợi nếu cho dao chạy càng sâu càng tốt khi đã cắt xuyên qua tường. Trong trường hợp này, bề mặt cắt đã giảm và áp lực lên các phần lưỡi cắt được tăng lên. Cũng rất thuận lợi khi cắt theo cách này trong những trường hợp không được phép cắt quá vì 'phần nêm' sẽ vẫn còn sau khi cắt bị nhỏ đi.

a = Khoảng cách cắt quá

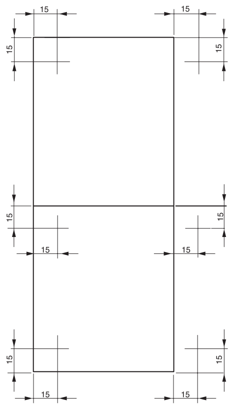
b = Bề mặt cắt



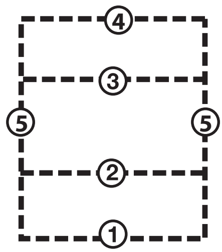
- Phải luôn lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt trên máy cắt khi vận hành. Nếu hàm bảo vệ lưỡi cắt chạm vào trần nhà, ví dụ trong khi cắt quá lên lối ra vào, có thể phải tháo tạm thời một thanh chống của đầu bảo vệ lưỡi cắt.
- Khi không được phép cắt quá, có thể dùng máy cắt cầm tay sau khi đã cắt xong tường và từ phần sau của khối bê tông, hãy cắt bỏ 'phần nêm' còn lại. Có thể nối máy cắt cầm tay K 6500 và K 6500 RING trực tiếp vào phần đầu ra bên dưới của máy PP 220. Xe đẩy vận chuyển cũng có chỗ trống dành cho máy cắt cầm tay.
- Sau khi đã hoàn thành một đường cắt, lưỡi cắt được cho chạy hết ra khỏi rãnh cắt, sau đó tắt cho lưỡi dừng quay và ngừng phun nước. Lưu ý! Không để lưỡi quay mà không có áp lực trong rãnh cắt trong thời gian dài vì sẽ nhanh làm cùn lưỡi.

Cắt khối

- Trước khi cắt, phải đánh giá kích thước của khối để có thể kiểm soát được về mặt an toàn, khả năng nâng và dọn dẹp. Ví dụ khi cắt một lối ra vào, có thể sẽ thuận tiện nếu chia thành 4 khối.
- Các thanh ray đối xứng, có nghĩa là có thể cắt ở cả hai bên thanh ray mà không cần di chuyển thanh ray hoặc giá lắp trên tường. Có thể tận dụng điều này khi chia một khối lớn thành nhiều phần nhỏ.
- Giá lắp trên tường được neo vào tường bằng bu-lông nở. Lỗ cho các giá này phải được đặt cách rãnh cắt khoảng 150 mm (5,9 inch). Trong các góc, có thể sử dụng cùng lỗ cho cả đường cắt dọc và ngang (xem hình minh họa). Không thể lắp giá treo tường trên phần sẽ được cắt bỏ.

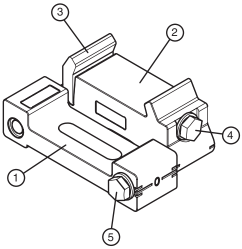


- Lỗ khoan cho bu-lông nở M10 theo khuyến nghị của nhà sản xuất bu-lông.
- Khi cắt một khối hình chữ nhật đơn giản trên tường, hãy cắt đường ngang bên dưới trước. Tiếp theo, cắt đường ngang bên trên. Và giờ là cắt hai đường dọc. Lưu ý! Nếu cắt đường cắt ngang bên dưới cuối cùng, khối cắt ra sẽ đè lên và làm kẹt lưỡi cắt.
- Hình minh họa dưới đây cho biết trình tự làm việc hợp lý khi cắt chia ra làm 3 phần.



- Dùng búa đóng nêm sau mỗi lần cắt, hai nêm vào bên cắt và một nêm vào phía sau để luôn giữ được khối.
- Khi cắt đường cắt cuối cùng, thanh ray phải được lắp trên phần tường cố định (không phải trên khối đã đươc cắt ra). Sử dụng các nêm nhựa kèm theo.
- Đảm bảo khối sẽ được cắt ra đã được giữ và neo lại trước khi bắt đầu cắt. Các khối cắt ra rất nặng và có thể gây thương tích cho người và cả làm hỏng máy nếu không được xử lý đúng cách.

Lắp giá treo tường



1 Phần giá đỡ trên tường sát với tường nhất có các rãnh cho các bu-lông nở cũng như ni vô bọt nước để lắp giá đỡ ngang.

2 Phần giá đỡ trên tường giữ thanh ray có ni vô bọt nước để lắp thẳng đứng.

3 Đệm kẹp Đệm kẹp khóa thanh ray vào giá đỡ trên tường, làm cho thanh ray được kẹp cứng vào giá đỡ trên tường, giúp cho việc lắp được dễ dàng.

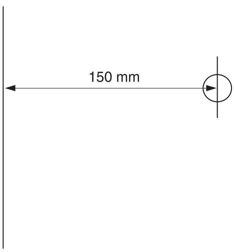
4 Vít khóa để siết chặt đệm kẹp.

5 Vít khóa để điều chỉnh góc. Thông thường, hai nửa sẽ được đặt ở vị trí giữa, nơi sẽ đặt lưỡi cắt ở góc 90° so với bề mặt bê tông cần cắt. Tuy nhiên có thể điều chỉnh vị trí, ví dụ khi cắt bề mặt bê tông không bằng phẳng.

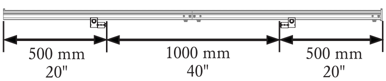
Lắp giá treo tường theo như dưới đây:

Có thể lắp giá đỡ trên tường bằng kẹp và vòng đệm ở cả hai mặt của thanh ray.

Đánh dấu đường cắt và đánh dấu các lỗ bắt bu-lông nở cách đường cắt khoảng 150 mm (5,9 inch).



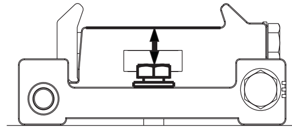
Nên lắp các giá đỡ trên tường cách nhau bằng khoảng 1/2 chiều dài của thanh ray và khoảng cách giữa giá đỡ trên tường và đầu của thanh ray nên bằng khoảng 1/4 chiều dài thanh ray.



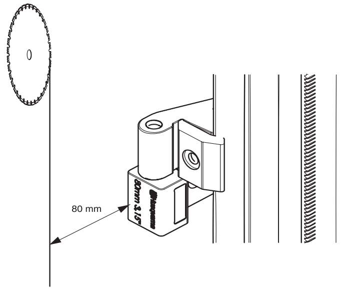
6 Khoan các lỗ để bắt bu-lông nở theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Đảm bảo sử dụng các bộ phận lắp đã được điều chỉnh phù hợp với vật liệu được cắt. Thiết bị cắt được kèm theo một bộ gồm có một bu-lông nở M 10x40 và theo đó phải dùng mũi khoan 12 mm để khoan lỗ. Làm theo chỉ dẫn trên gói bu-lông nở.

7 Treo lỏng hai giá đỡ trên tường vào bu-lông nở, thiết bị có kèm theo các bu-lông M10x35 và một vòng đệm Ø10,5x22. Đảm bảo đầu bu-lông không nhô lên trên mặt phẳng của thanh ray.

Khoảng cách giữa mỗi giá đỡ trên tường và đường cắt phải là 80 mm (3,15 inch). Nếu đường cắt thẳng đứng hoặc nằm

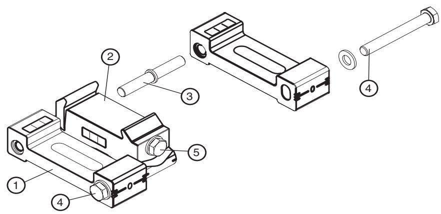


ngang một cách chính xác, bề mặt đỡ bằng phẳng, có thể sử dụng ni vô bọt nước trên giá đỡ trên tường để căn thẳng các phần này một cách chính xác ngay lúc đầu này. Sau đó siết bu-lông nở với lực siết 40 Nm. Trong các trường hợp khác, cần phải đợi để siết chặt bu-lông nở cho đến khi thanh ray đã được lắp lên giá đỡ trên tường.



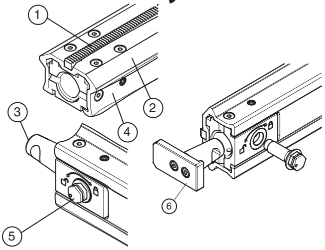
Giá đỡ treo tường đối xứng

Để tăng đường dẫn đến vít chặn nhằm điều chỉnh góc (4) và/ hoặc vít chặn cho vòng đệm kẹp (5), giá đỡ treo tường có thể được lắp đối xứng.



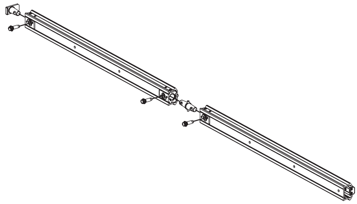
- Tháo vít (4) giữ hai nửa của giá đỡ treo tường (1) và (2). Tách riêng hai nửa.
- Di chuyển chốt (3) từ một bên của nửa giá đỡ treo tường (2) sang bên kia.
- Ấn hai nửa vào với nhau và lắp lại vít (4) từ phía bên kia. Ở vị trí bình thường, đường ký hiệu trên nửa giá đỡ treo tường (2) phải thẳng hàng với đường 0 trên nửa giá đỡ treo tường (1).

Nối các thanh ray

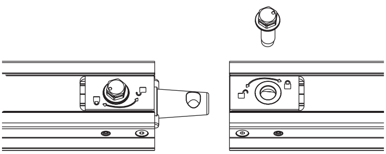


1 Đường răng cưa
2 Khối chữ V dẫn hướng cho các bánh dẫn hướng chạy máy cắt.
3 Đầu nối dài, thanh ray
4 Bề mặt kẹp để lắp lên tường.
5 Bu-lông lệch tâm
6 Cữ chặn đầu, thanh ray

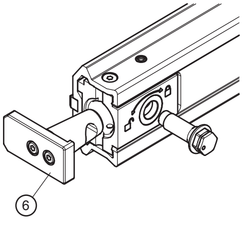
- Lắp đầu nối dài vào cuối thanh ray. Lắp một bu-lông lệch tâm vào lỗ ở mặt bên dưới của thanh ray. Đảm bảo phần đánh dấu trên bu-lông được đặt ở giữa trên ký hiệu có ổ khóa mở. Phải lắp bu-lông vào hết bên trong sao cho đầu bu-lông bằng với mặt thanh ray. Khóa bu-lông bằng cách xoay theo chiều kim đồng hồ về phía ký hiệu có ổ khóa đóng. Siết với lực siết 40 Nm.



- Lắp thanh ray kia vào cùng đầu nối dài sao cho hai thanh ray chạm vào nhau. Cũng dùng một bu-lông lệch tâm khác khóa thanh ray theo cách đó.

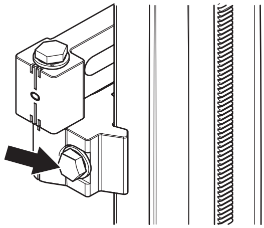


Ở một đầu của thanh ray đã lắp xong có một chốt chặn cố định. Ở đầu kia có một chốt chặn lỏng được lắp như trong hình minh họa. Chốt chặn được khóa lại bằng bu-lông lệch tâm cũng giống như cách khóa đầu nối dài.

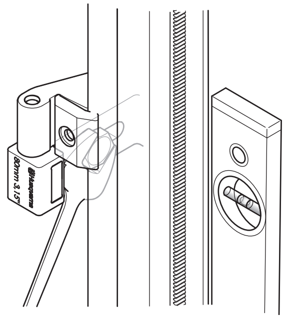


Lắp đặt thanh ray

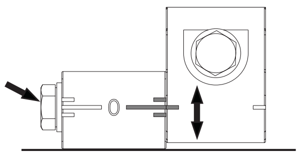
- Đảm bảo bu-lông nở không dài quá bề mặt thanh ray trên giá đỡ trên tường.
- Kẹp thanh ray vào cả hai giá đỡ trên tường. Điều chỉnh vị trí của thanh ray theo chiều dài rồi sau đó siết chặt vòng đệm kẹp trên giá đỡ trên tường với lực siết 40 Nm.



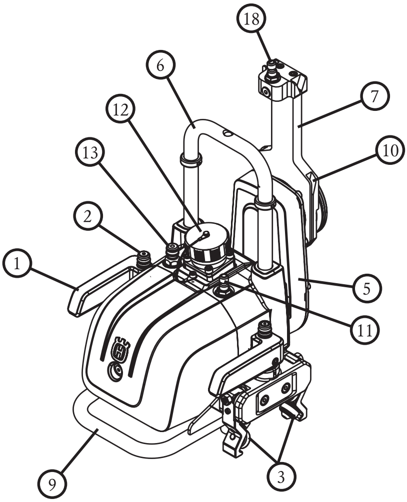
- Đảm bảo đường cắt cách giá đỡ trên tường 80 mm (3,15 inch). Đảm bảo bu-lông nở được siết với lực siết 40 Nm.

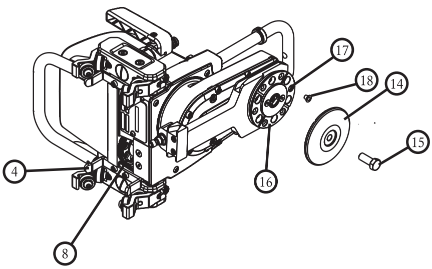


- Điều chỉnh góc của lưỡi cắt so với bề mặt bê tông nếu cần bằng cách nới lỏng vít khóa để điều chỉnh góc và điều chỉnh cả góc giữa hai nửa giá đỡ trên tường so với nhau.



Bộ phận cắt

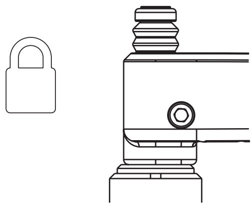


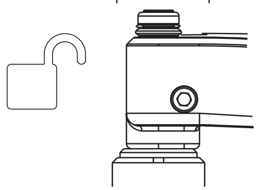


1 Tay chốt
2 Nút khóa Phải ấn nút trên tay chốt để mở chốt an toàn thì mới mở được tay chốt.
3 Bánh dẫn hướng Siết chặt vào thanh ray bằng cách dùng các tay chốt.
4 Phần điều khiển.
5 Tay cắt Độ sâu cắt được điều khiển bằng cách xoay tay cắt này bằng điều khiển từ xa.
6 Phụ tùng dành cho hàm bảo vệ lưỡi cắt.
7 Mặt bích dẫn hướng cho hàm bảo vệ lưỡi cắt Có thể xoay sang vị trí vận chuyển.
8 Bộ đẩy dao chạy Đưa máy cắt chạy dọc theo thanh ray.
9 Tay cầm
10 Rãnh dẫn hướng cho hàm bảo vệ lưỡi cắt
11 Đầu nối đường nước ra. Được nối với đầu nối đường nước của lưỡi cắt.
12 Đầu nối điện và đầu nối điều khiển
13 Đầu vào nước làm mát
14 Mặt bích ngoài của lưỡi cắt
15 Bu-lông của lưỡi cắt
16 Mặt bích trong của lưỡi cắt. Khi cắt thẳng, lưỡi cắt được siết chặt vào mặt bích trong của lưỡi cắt.
17 Lỗ vít cho phần cắt thẳng, 6 lỗ.
18 Chốt lắp vào lỗ, 6 cái.
19 Đầu nối đường nước cho lưỡi cắt.

Lắp máy cắt vào thanh ray

- Ấn nút khóa trên các tay chốt xuống và xoay tay ra khỏi máy cắt để mở các bánh dẫn hướng ra khỏi giá đỡ máy cắt trên xe đẩy vận chuyển.
- Nhấc máy cắt lên trên thanh ray với tay chốt để mở và đặt nghiêng máy cắt lên trên thanh ray sao cho bánh xe đưa dao khớp vào rãnh trên thanh ray.
- Sau đó khóa máy cắt vào thay ray bằng cách xoay tay chốt vào trong về phía máy cắt cho đến khi các nút khóa trên tay chốt bật lên và các bánh dẫn hướng thẳng với thanh ray.





Nếu máy cắt được lắp trên thanh ray thẳng đứng, nên bắt đầu bằng cách khóa tay chốt phía trên vì khi đã khóa tay chốt đó lại, trọng lượng máy cắt được giảm bớt và sẽ dễ khóa tay chốt bên dưới hơn. Đảm bảo máy cắt không có khe hở nào giữa các bánh dẫn hướng và thanh ray. Nếu có khe hở thì phải điều chỉnh các bánh dẫn hướng. Xem phần 'Điều chỉnh bánh dẫn hướng'.

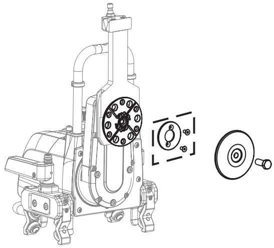
CẢNH BÁO! Thực hiện cắt mà không lắp máy cắt chắc chắn lên thanh ray sẽ dẫn đến thương tích gây thiệt mạng.

Lắp lưỡi cắt

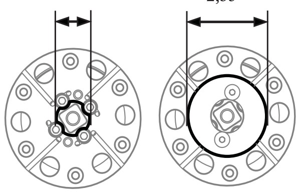
CẢNH BÁO! Không lắp hoặc tháo lưỡi cắt hoặc đầu bảo vệ lưỡi cắt mà chưa rút dây nguồn cấp điện cho máy cắt. Sự bất cẩn có thể gây trọng thương hoặc thậm chí tử vong.

Chúng tôi khuyên dùng lưỡi cắt kim cương của Husqvarna với máy cắt WS 220. Lưỡi cắt ban đầu tối đa là 600 mm và lưỡi để cắt đường sâu hơn tối đa là 900 mm. Hãy hỏi đại lý bán lẻ của Husqvarna để được tư vấn về các lưỡi cắt cho các vật liệu khác nhau.

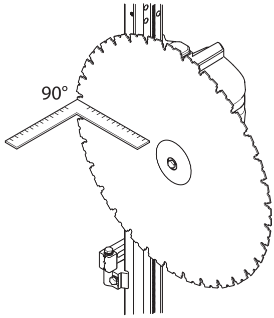
- Nới lỏng bu-lông của lưỡi cắt và tháo mặt bích ngoài của lưỡi cắt ra.
- Vệ sinh các bề mặt kẹp trên mặt bích trong và ngoài của lưỡi cắt; kiểm tra đảm bảo không bị phân lớp.



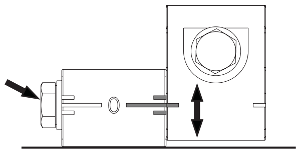
- Cũng vệ sinh và kiểm tra các bề mặt kẹp trên lưỡi cắt.
- Mặt bích bên trong có một miếng đệm ở giữa có các lỗ ở giữa 60 mm để lắp lưỡi cắt của nhà sản xuất, nếu lưỡi cắt có lỗ giữa là 1 inch, có thể tháo miếng đệm 60 mm này ra.



- Kiểm tra xem chọn chiều quay nào tương ứng với đường phun nước, đối với đường cắt thẳng đứng có thể sẽ thuận lợi nếu phun nước thẳng xuống phía dưới sàn.
- Sau đó lắp lưỡi cắt theo chiều mũi tên trên lưỡi. Nếu lưỡi cắt không có mũi tên chỉ chiều, có thể kiểm tra phần kim cương trên các phần lưỡi cắt, do phần kim cương hở ra phải nằm theo chiều quay của lưỡi cắt.
- Đặt lưỡi cắt lên trên phần dẫn hướng ở giữa và đặt dựa vào mặt bích trong của lưỡi cắt, giữ lưỡi cắt ở đúng vị trí, sau đó lắp mặt bích ngoài bằng bu-lông của lưỡi cắt và siết với lực siết bằng 45 Nm.
- Kiểm tra góc giữa lưỡi cắt và tường bằng thước ê ke loại lớn. Nếu lưỡi cắt không vuông góc với tường thì lúc này có thể điều chỉnh trên các giá đỡ trên tường bằng cách nới lỏng vít khóa để điều chỉnh góc rồi sau đó đặt nghiêng giá đỡ trên tường cho đến khi lưỡi cắt ở vị trí vuông góc.

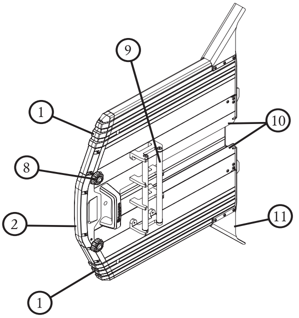


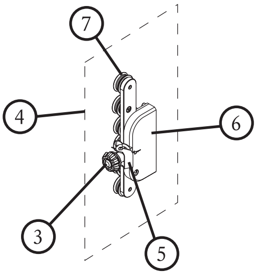
- Điều chỉnh góc của lưỡi cắt so với bề mặt bê tông nếu cần bằng cách nới lỏng vít khóa để điều chỉnh góc và điều chỉnh cả góc giữa hai nửa giá đỡ trên tường so với nhau.



CẢNH BÁO! Phải hết sức thận trọng khi lắp lưỡi cắt sao cho không xảy ra nguy cơ bị lỏng khi đang cắt. Sự bất cẩn có thể gây trọng thương hoặc thậm chí tử vong.

Lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt



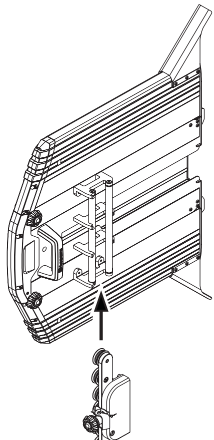


1 Các phần ngoài
2 Phần giữa
3 Núm khóa của đầu bảo vệ lưỡi cắt
4 Dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt
5 Khóa dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt dùng để khóa phần dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt.
6 Đồ gá lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt. Được lắp trên đồ gá lắp của máy cắt.
7 Con lăn dẫn hướng
8 Bánh xe khóa cho phần ngoài.
9 Ống dẫn hướng
10 Thanh trượt
11 Đầu bảo vệ vòi phun

CẢNH BÁO! Không lắp hoặc tháo lưỡi cắt hoặc đầu bảo vệ lưỡi cắt mà chưa rút dây nguồn cấp điện cho máy cắt.

Hàm bảo vệ lưỡi cắt gồm có ba phần, một phần giữa được lắp trên máy cắt và hai phần ngoài được lắp vào phần giữa. Các phần ngoài đối xứng nhau và được lắp ở hai bên của phần giữa.

- Ấn phần dẫn hướng của hàm bảo vệ lưỡi cắt vào giữa các ống trên hàm bảo vệ lưỡi cắt.
- Đảm bảo các con lăn dẫn hướng trên phần dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt lăn dễ dàng giữa các ống.

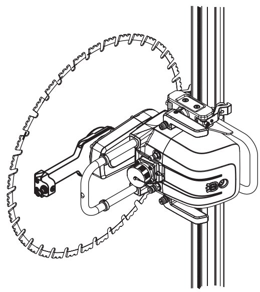


- Nếu phần dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt có khe hở giữa các ống, phải điều chỉnh các con lăn dẫn hướng. Xem phần 'Điều chỉnh dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt'.

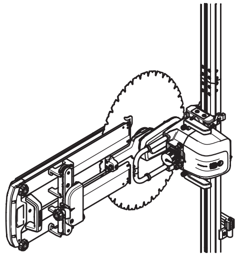
Lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt vào máy cắt

Đảm bảo hàm bảo vệ lưỡi cắt không bị hư hỏng và dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt được lắp và ở giữa hàm bảo vệ lưỡi. Để dễ dàng cho việc lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt, có thể tháo các phần ngoài ra khỏi phần giữa.

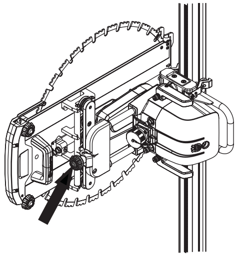
- Xoay mặt bích dẫn hướng của hàm bảo vệ lưỡi cắt lên trên máy cắt sao cho đầu nối đường nước hướng thẳng ra ngoài tính từ phía cần trục.



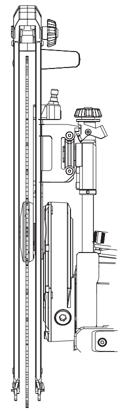
- Hướng thanh trượt hàm bảo vệ lưỡi cắt lên rãnh dẫn hướng về phía mặt bích dẫn hướng và ấn hàm bảo vệ lưỡi vào lưỡi cắt.



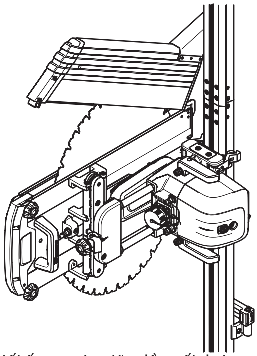
- Lắp giá đỡ hàm bảo vệ lưỡi cắt vào đồ gá lắp máy cắt và vặn chặt vít khóa dạng bánh xe.



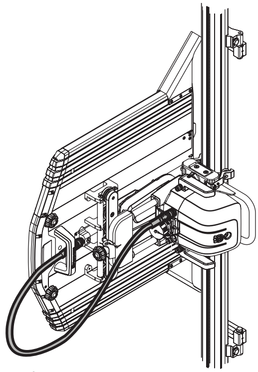
- Đảm bảo lưỡi cắt nằm ở chính giữa hàm bảo vệ lưỡi và có thể chuyển động tự do.



- Nếu đã tháo các phần ngoài khi lắp thì có thể lắp lại vào lúc này bằng cách móc răng ở rìa bên dưới của phần giữa và gập phần ngoài vào phần giữa, rồi sau đó khóa bằng các bánh xe khóa.

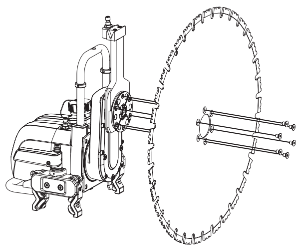


- Nối ống nước giữa đầu nối đường nước ra vào thân máy cắt với đầu nối đường nước trên mặt bích dẫn hướng.



Cắt thẳng

Để cắt thẳng lên một bề mặt vuông góc, có thể lắp lưỡi cắt bằng sáu vít chìm trực tiếp vào mặt bích trong của lưỡi cắt. Phải thực hiện việc này trước khi lắp máy cắt lên thanh ray và tốt nhất là khi lắp máy cắt lên xe đẩy vận chuyển.



Điều chỉnh khoảng cách của giá đỡ trên tường so với đường cắt ở khoảng 85-90 mm tính từ đường cắt trong khi lắp đặt cho đường cắt thẳng. Phải dùng hàm bảo vệ lưỡi cắt thẳng riêng cho đường cắt thẳng.

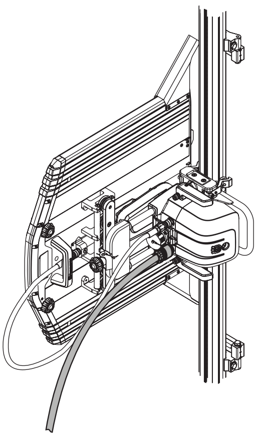
- Tháo bu-lông của lưỡi cắt và mặt bích ngoài của lưỡi cắt ra.
- Vệ sinh bề mặt kẹp trên mặt bích trong và kiểm tra đảm bảo không bị phân lớp.
- Tháo sau chốt bảo vệ lỗ vít để ngăn bụi.
- Đặt lưỡi cắt vào giữa gờ dẫn hướng và ấn vào mặt bích trong.
- Siết sáu vít bao gồm cả các vít cho đường cắt thẳng (MF6S 8x12 10.9 FZB) và siết chéo nhau với lực siết 30 Nm.
- Lắp máy cắt có lưỡi cắt lên thanh ray rồi sau đó điều chỉnh vị trí và góc của thanh ray sau khi biết lưỡi cắt tiếp xúc với bề mặt đối diện như thế nào.
- Trước khi bắt đầu cắt, phải đẩy máy cắt dọc theo toàn bộ chiều dài của đường cắt đã định, việc này nhằm để kiểm tra khoảng cách và góc của lưỡi cắt cũng như bất kỳ phần nào không bằng phẳng trên bề mặt đối diện.
- Lắp hàm bảo vệ cắt thẳng và đảm bảo lưỡi cắt di chuyển tự do trong hàm bảo vệ.
- Nối ống nước giữa đầu nối đường nước ra vào thân máy cắt với đầu nối đường nước trên mặt bích dẫn hướng.

Nối bộ nguồn

QUAN TRỌNG! Máy chỉ được thiết kế để sử dụng với bộ nguồn PP 220 của Husqvarna. Mọi mục đích sử dụng khác đều bị cấm.

Đọc kỹ sách hướng dẫn kèm theo bộ nguồn trước khi bắt đầu vận hành máy cắt này. Thực hiện theo hướng dẫn trong chương "Hệ thống Menu" trong sách hướng dẫn của máy PP 220.

- Nối ống nước từ nguồn điện đến đầu nối cấp nước vào trên máy cắt.



- Nối dây nguồn giữa thiết bị kết nối phía trên của bộ nguồn, là đầu nối nguồn cho máy cắt WS 220 và đầu nối nguồn của máy cắt, sau đó lắp các đầu bảo vệ vào với nhau để tránh bụi lọt vào bên trong.
- Khởi động bộ nguồn và khởi động điều khiển từ xa, đảm bảo điều khiển từ xa liên lạc được với bộ nguồn qua giao thức vô tuyến hoặc qua dây cáp CAN. Tuân theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn đi kèm bộ nguồn.

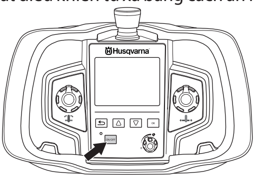
Trước khi khởi động

- Việc quan trọng là Đọc phần "Vận hành" trong sách hướng dẫn này.
- Đọc kỹ sách hướng dẫn kèm theo bộ nguồn trước khi bắt đầu sử dụng máy cắt này.
- Che chắn khu vực sẽ cắt để người không được cho phép không bị thương hoặc gây xao nhãng cho người vận hành.
- Kiểm tra xem lưỡi cắt và hàm bảo vệ lưỡi có bị hỏng hoặc nứt không. Thay lưỡi cắt hoặc hàm bảo vệ lưỡi nếu có dấu hiệu bị hỏng hoặc bị nứt.
- Nếu bắt đầu cắt ở vị trí khác với vị trí đã đặt máy cắt, di chuyển máy cắt đến vị trí bắt đầu.
- Đảm bảo hệ thống cắt đã được lắp đặt đúng và các giá đỡ trên tường, thanh ray, bu-lông lưỡi cắt và các bánh xe khóa đã được siết chặt và có các chốt chặn được lắp trên các đầu của thanh ray.

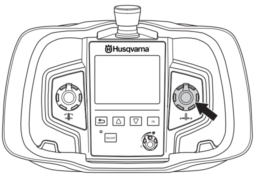
Điều khiển từ xa

Máy cắt được điều khiển bằng thiết bị điều khiển từ xa, được trang bị giao tiếp bằng radio cho thiết bị điện, do đó có thể được sử dụng không có cáp để di chuyển tối ưu và giám sát trong quá trình cắt.

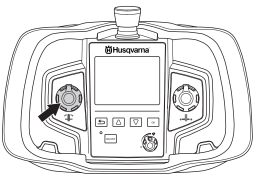
- Tắt điều khiển từ xa bằng cách ấn nút ”ON/OFF”.



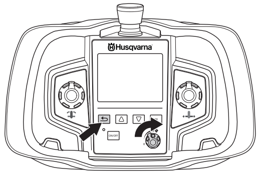
- Chạy tiến, đĩa số dẫn hướng di chuyển của máy cắt dọc theo thanh ray.



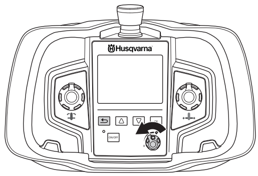
- Chạy ngang, đĩa số dẫn hướng tay di chuyển của tay cần trục để thay độ độ sâu vết cắt.



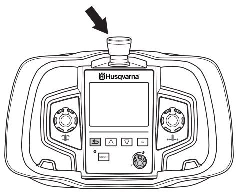
- Quay lưỡi cắt, điều khiển tốc độ lưỡi cắt. Nút mũi tên ngược, được sử dụng bằng lệnh kép khi bắt đầu quay lưỡi cắt. Khởi động quay lưỡi cắt bằng cách giữ nút ‘quay lại’ khi vặn bộ điều khiển quay theo chiều kim đồng hồ. Tốc độ quay được điều khiển bằng đĩa số.



- Để tắt quay lưỡi cắt, vặn bộ điều khiển lưỡi cắt theo chiều ngược kim đồng hồ về vị trí zero.



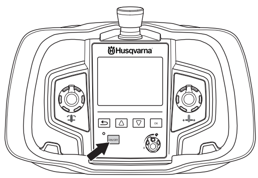
- Nút Stop



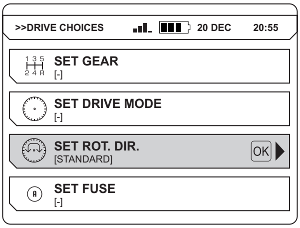
Tham khảo hướng dẫn sử dụng PP 220 để biết chức năng và cài đặt khác của bộ điều khiển từ xa.

Khởi động

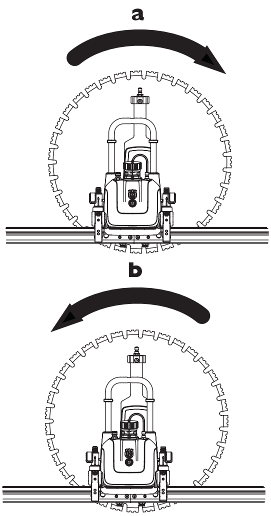
- Khởi động thiết bị điện bằng cách kết nối với một nguồn điện và đảm bảo rằng RCD và nút dừng khẩn cấp cũng được bật.
- Khởi động điều khiển từ xa bằng cách bấm nút ”ON/OFF”.



- Chọn hướng quay theo yêu cầu. Chỉ có thể thay đổi hướng quay khi lưỡi cắt đứng yên. (CHỌN HƯỚNG LÁI>ĐẶT HƯỚNG QUAY)

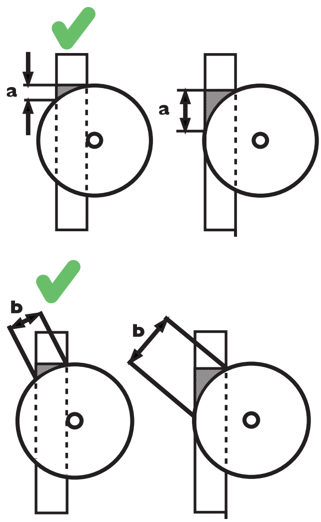


- (a) = Tiêu chuẩn
  (b) = Lùi lại



- Làm quen với hướng cắt tiến và lùi của bộ phận cắt bằng cách chạy thử tiến và lùi cho bộ phận này, đảm bảo lưỡi cắt không mắc vào vật liệu và bộ phận cắt không chạy tới chốt chặn một cách không cần thiết.
- Chạy máy cắt tới vị trí bắt đầu và đảm bảo lưỡi cắt không chạm vào vật liệu.
- Bắt đầu chạy hệ thống làm mát bằng nước, điều chỉnh dòng chảy bằng vòi điều chỉnh lượng nước.
- Lưỡi cắt phải bắt đầu quay khi sử dụng lệnh kép. Thực hiện thao tác này bằng cách ấn và giữ nút mũi tên sau, đồng thời vặn đĩa số để lưỡi cắt quay theo tốc độ mong muốn, lệnh kép là để tránh lưỡi cắt quay khi bị khởi động bất ngờ. Khi lưỡi cắt bắt đầu quay, công suất đầu ra của động cơ lưỡi cắt hiển thị trên màn hình của bộ điều khiển từ xa.
- Bắt đầu bằng cách chạy lưỡi cắt khoảng 2-4 cm bằng bộ điều chỉnh để chạy lùi.
- Tiếp theo, bắt đầu chạy tiến bằng cách vặn đĩa số theo hướng mong muốn cho đến khi công suất đầu ra của động cơ lưỡi cắt vào khoảng 60-65%, lý do không cắt dẫn hướng với công suất đầu ra lớn hơn là để đảm bảo hướng cắt luôn thẳng. Tránh cắt cốt thép khi thực hiện cắt dẫn hướng.
- Sau khi thực hiện cắt dẫn hướng, các vết cắt sau đó có thể sâu hơn, độ sau được xác định tùy theo vật liệu và lựa chọn lưỡi cắt nhưng trong các trường hợp thông thường, độ sâu phải nằm trong khoảng 4-7 cm (1,6'-2,8').
- Nên thực hiện những lần cắt này ở tốc độ chạy tối đa để sử dụng tối ưu công suất của máy cắt bê-tông. Nếu công suất đầu ra của động cơ lưỡi cắt đạt 100%, máy cắt sẽ tự động điều chỉnh giảm tốc độ cắt để tránh gây quá tải lên các cầu trì được kết nối, trong những trường hợp này, bộ điều chỉnh sẽ giữ cho công suất đầu ra ở mức 100%. Nếu công suất đầu ra không đạt 100% trong những lần cắt sau đó thì độ sâu vết cắt có thể tăng lên rất nhiều.
- Nếu máy hoạt động trên dòng điện một pha thì phải giảm công suất hiện tại và độ sâu đường cắt so với hoạt động trên dòng điện ba pha. Có thể dùng quy tắc ngón tay cái để giảm một nửa độ sâu vết cắt.
- Thông thường thì sẽ tiết kiệm được nhiều thời gian hơn để cắt những vết cắt nông ở tốc độ cao hơn so với cắt những vết cắt sâu ở tốc độ thấp hơn. Các vết cắt nông hơn tạo ra bề mặt cắt ít hơn, do đó áp lực lên lưỡi cắt sẽ cao hơn, điều này giúp duy trì độ sắc của lưỡi cắt và đảm bảo cắt hiệu quả hơn.
- Khi lưỡi cắt cắt qua vật liệu, tốt nhất là chạy lưỡi cắt với độ sâu tối đa của máy cắt, điều này sẽ giảm bề mặt cắt và tăng áp lực lên lưỡi cắt, giúp cắt hiệu quả hơn. Một lợi ích nữa của việc cắt ở độ sâu tối đa là thời gian gián đoạn sẽ ngắn hơn.

(a) = Khoảng cách gián đoạn (b) = Bề mặt cắt



- Phải luôn lắp hàm bảo vệ lưỡi cắt trên máy cắt khi vận hành. Nếu hàm bảo vệ lưỡi cắt chạm vào trần nhà, ví dụ trong khi cắt quá lên cửa ra vào, có thể phải tháo tạm thời một thanh chống của hàm bảo vệ lưỡi cắt.

Dừng lại

- Sau khi cắt xong, lưỡi cắt được lấy ra khỏi tường trong khi vẫn quay cho đến khi cần trục hướng thẳng vào tường.
- Tắt quay lưỡi cắt và luồng nước.
- Đưa máy cắt tới vị trí phù hợp để tháo ra.
- Tắt thiết bị điện bằng cách ấn nút dừng khẩn cấp trên thiết bị điện.
- Đảm bảo rằng khối cắt được giữ cặt bằng những cái nêm để tránh rơi ra trong khi tháo.
- Nếu phải cắt tiếp, phải chuyển thiết bị tới điểm cắt tiếp theo, trước khi di chuyển, phải tháo cáp điện ra khỏi máy cắt.

Tháo lắp và vệ sinh

QUAN TRỌNG! Không sử dụng máy rửa áp lực cao để vệ sinh máy cắt.

- Khi cắt xong, phải vệ sinh và lắp lại thiết bị vào xe đẩy.
- Tháo cáp điện giữa máy cắt và thiết bị điện, lắp nắp bảo vệ vào các đầu nối ổ cắm. Treo cáp điện ở vị trí được chỉ định trên xe đẩy.
- Tháo ống nước ra khỏi máy cắt và treo vào vị trí được chỉ định trên xe đẩy.
- Vệ sinh thiết bị bằng vòi nước, bàn chải và ghẻ. LƯU Ý! Không sử dụng máy rửa áp lực cao hoặc thiết bị vệ sinh chạy bằng hơi nước. Sau khi vệ sinh, các bộ phận có thể tháo lắp nên được lau khô và bôi mỡ bằng dầu xịt để tránh bị mòn.
- Tháo bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt, vệ sinh thật sạch hàm bảo vệ lưỡi cắt ở bên trong và bên ngoài để tránh bụi bẩn bám vào trong hàm bảo vệ lưỡi. Treo bộ phận hàm bảo vệ ở vị trí được chỉ định trên xe đẩy. Tháo bộ phận hàm bảo vệ lưỡi và đặt ở hộp phụ tùng chỉ định.
- Tháo lưỡi cắt, treo vào vị trí được chỉ định trên xe đẩy và vặn chặt bằng bích lưỡi cắt bên ngoài và bu-lông lưỡi cắt.
- Tháo máy cắt ra khỏi thanh ray bằng cách ấn nút khóa xuống và gập tay khóa lại. Treo máy cắt tới vị trí được chỉ định trên xe đẩy và vặn chặt bằng tay khóa.
- Tháo thanh ray bằng cách nhả bu-lông đỡ có vòng đệm trên giá đỡ và nhấc thanh ray ra khỏi giá đỡ. Sau đó tháo rời thanh ray bằng cách nhả một trong những bu-lông ở giữa thanh ray, đặt cả hai thanh ray vào vị trí được chỉ định trên xe đẩy với chốt chặn quay xuống. Tháo giá đỡ trên tường và đặt vào hộp phụ tùng chỉ định.

Bảo trì

QUAN TRỌNG! Tất cả các loại hình sửa chữa chỉ được phép tiến hành bởi nhân viên sửa chữa được ủy quyền. Điều này đảm bảo người vận hành không có nguy cơ bị các rủi ro lớn.

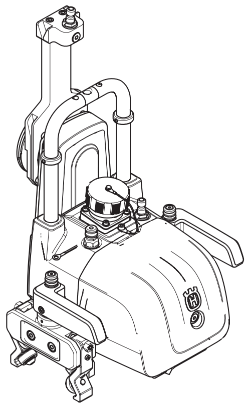
Sau khoảng 100 giờ hoạt động, sẽ hiển thị thông báo "Đã đến lúc bảo hành". Sau đó nên mang toàn bộ thiết bị tới đại lý Husqvarna được ủy quyền để bảo hành.

Bảo trì

QUAN TRỌNG! Kiểm tra và/hoặc bảo dưỡng phải được thực hiện khi tắt động cơ và ngắt phích cắm.

Bảo trì hàng ngày

1 Kiểm tra xem các khớp nối, đầu kẹp và cáp không bị hỏng và không có bụi bẩn. Sử dụng bàn chải hoặc vải và khăn lau để bôi trơn các chốt nối bằng dầu bôi trơn và dầu xịt vệ sinh. Đồng thời bôi trơn bạc lót của khớp nối nước.



2 Vệ sinh và bôi trơn các bộ phận xoay và lò xo của máy, chẳng hạn chức năng khóa của tay cầm và cơ cấu lò xo dẫn hướng bộ phận bảo vệ lưỡi cắt. Xịt bằng dầu vệ sinh và bôi trơn.

3 Đảm bảo lưỡi cắt và bộ phận bảo vệ lưỡi cắt không bị hỏng và vỡ hoặc hỏng theo những cách khác. Thay bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt và/hoặc lưỡi cắt nếu chúng bị mòn bất thường. Đồng thời, kiểm tra xem bánh xe dẫn hướng bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt quay mà không bị cản quá nhiều, và dẫn hướng được căn thẳng với bộ phận lưỡi cắt và máy cắt. Xem phần lắp ráp và cài đặt khi điều chỉnh.

4 Kiểm tra xem ống và cáp có còn nguyên vẹn không.

5 Làm vệ sinh bên ngoài máy. Không sử dụng máy rửa áp lực cao để vệ sinh máy cắt.

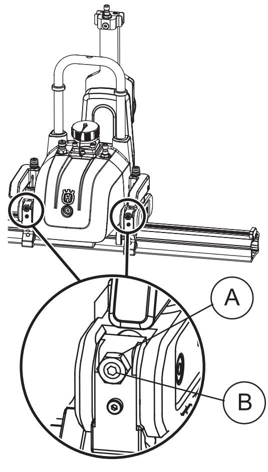
Điều chỉnh các bánh dẫn hướng

Để máy cắt chạy ổn định và cắt thẳng, bốn bánh xe dẫn hướng phải dựa vào thanh ray và không xoay chuyển quá nhiều.

Nên điều chỉnh bánh xe dẫn hướng theo cạnh được biểu thị trong hình, cạnh đối diện là vị trí cố định và chỉ được điều chỉnh trong khi bảo hành tại một đại lý bảo hành được ủy quyền của Huqvarna.

Nếu máy cắt xoay chuyển quá nhiều, phải điều chỉnh bánh xe dẫn hướng như sau:

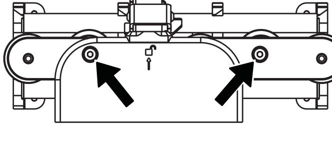
- Sử dụng cờ lê 13 để nới lỏng đai ốc (A).
- Vặt vít chặn (B) bằng khóa 4 mm Allen cho đến khi bánh xe dẫn hướng ở trên các thanh ray và không còn xoay chuyển nữa.
- Giữ vít chặn (B) ở vị trí này bằng khóa Allen trong khi siết



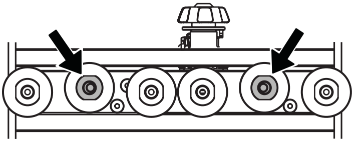
chặn đai ốc (A) để khóa vít chặn.

Điều chỉnh dẫn hướng hàm bảo vệ lưỡi cắt

Để các con lăn dẫn hướng trên bộ phận hàm bảo vệ chạy đều mà không bị xoay chuyển, con lăn dẫn hướng trên bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt phải được điều chỉnh đúng. Nếu lưỡi cắt không nằm ở trung tâm của bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt và nếu con lăn dẫn hướng xoay chuyển giữa các ống của bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt, phải điều chỉnh chúng như sau.



- Lắp phần dẫn hướng bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt giữa các ống trên bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt.
- Nới hai vít sáu cạnh một chút bằng khóa 5 mm Allen



nhưng không vặn chặt chúng hoàn toàn.

- Sau đó vặn lỏng hai trục trung tâm bằng vít sáu cạnh bằng cờ lê 22 mm cho đến khi chúng ở vị trí đối diện ống phía trên của bộ phận hàm bảo vệ lưỡi cắt.
- Rồi giữ trục giữa bằng cờ lê 22 mm trong khi vặn chặt vít sáu cạnh để khóa trục.

WS 220

WS 220

Trọng lượng	
Máy cắt, kg	19
Bộ phận hàm bảo vệ 600 mm, kg	9,5
Bộ phận hàm bảo vệ 900 mm, kg	14,0
Tổng trọng lượng thanh ray, kg	11,0
Kích thước lưỡi cắt	
Kích thước lưỡi cắt - tối đa, mm/inch	900/36
Kích thước lưỡi cắt - tối thiểu, mm/inch	500/10
Lưỡi cắt ban đầu- tối đa, mm/inch	600/19
Độ sâu vết cắt 600 - tối đa, mm/inch	
Độ sâu vết cắt 900 - tối đa, mm/inch	395/15,5
Động cơ truyền động cho lưỡi cắt	Chu kỳ PM cao
Công suất trục - tối đa, kW	6
Hệ thống động lực	Bánh răng truyền động
Tốc độ đầu ra, vòng/phút	0-1150
Hệ thống cấp/kiểm soát	Điện tử/tự động
Mô-men xoắn của lưỡi cắt - tối đa, Nm	68
Nhiệt độ nước làm mát ở 3,5 l/phút - tối đa, C	35
Áp suất nước làm mát - tối đa, bar	7
Tiếng ồn phát ra (xem lưu ý 1)	
Mức áp âm, đo bằng dB (A)	104
Mức áp suất âm thanh, bảo đảm L_{WA} dB (A)	105
Mức âm thanh (xem lưu ý 2)	
Mức áp suất âm thanh ở tai người sử dụng, dB(A)	83

Lưu ý 1: Tiếng ồn phát ra môi trường được đo bằng công suất âm (L_{WA}) tuân thủ qui định EN 15027/A1.
Lưu ý 2: Mức áp suất tiếng ồn theo EN 15027/A1. Các dữ liệu đã báo cáo về mức áp suất tiếng ồn có độ phân tán thông thường theo thống kê (độ lệch tiêu chuẩn) là 1,0 dB(A).

Tốc độ lưỡi cắt khuyến nghị:

CẢNH BÁO! Cắt ở tốc độ quá cao có thể làm hỏng lưỡi cắt và dẫn tới thương tích cá nhân.

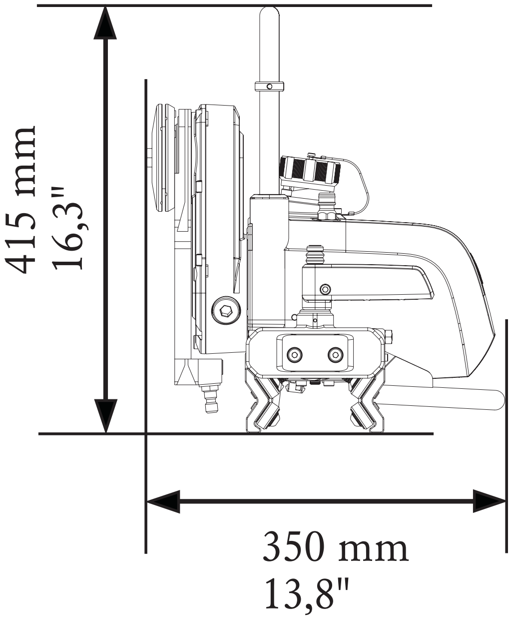
	600 mm (24”)	700 mm (28”)	800 mm (32”)	900 mm (35”)
600 vòng/phút				
700 vòng/phút				
800 vòng/phút				Cứng
900 vòng/phút			Cứng	Trung bình
1000 vòng/phút		Cứng	Trung bình	Mềm
1100 vòng/phút	Cứng	Trung bình	Mềm	
1150 vòng/phút	Trung bình	Mềm		

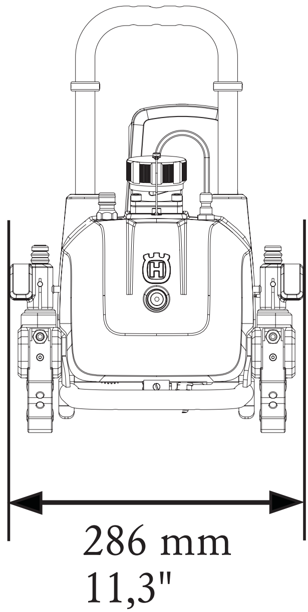
Bê tông	
■ (đen)	Cứng
■ (xám)	Trung bình
■ (xám nhạt)	Mềm

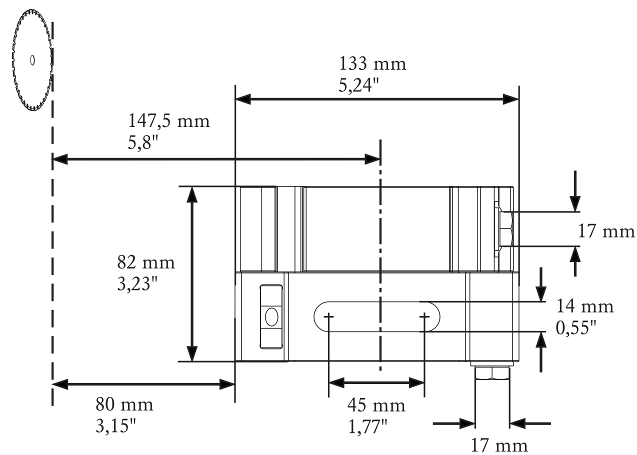
Để biết về tốc độ lưỡi cắt được khuyến nghị, hãy liên hệ với các đại lý bán lưỡi cắt.

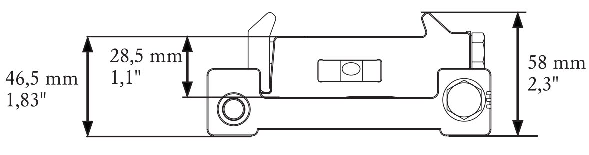
DỮ LIỆU KỸ THUẬT

Kích thước









DỮ LIỆU KỸ THUẬT

Công bố tuân theo tiêu chuẩn CHÂU ÂU

(Chỉ áp dụng ở châu Âu)

Husqvarna AB, Huskvarna, Thụy Điển, điện thoại: +46-31-949000, trong tinh thần hoàn toàn chịu trách nhiệm tuyên bố rằng máy cắt bê-tông **Husqvarna WS 220 HF** từ những số sê-ri 2013 trở đi (năm được ghi rõ bằng chữ trên bảng ghi kiểu máy có thể xác định thông qua số sê-ri), cam kết tuân thủ các yêu cầu theo CHỈ THỊ CỦA HỘI ĐỒNG:

- ngày 17 tháng 5 năm 2006 ″về máy móc thiết bị″ **2006/42/EC**.
- ngày 15 tháng 12 năm 2004 ″về sự tương thích điện từ″ **2004/108/EC**.
- ngày 12 tháng 12 năm 2006 ″về thiết bị điện″ **2006/95/EC**.
- ngày 8 tháng 6 năm 2011 về "hạn chế sử dụng một số chất nguy hại" **2011/65/EU**

Những tiêu chuẩn sau được áp dụng: EN ISO 12100:2010, EN 55014-1:2006, EN 55014-2/A1:2001, EN 61000-3-11:2000, EN 15027/A1:2009.

Gothenburg, ngày 3 tháng 2 năm 2015



Helena Grubb

Phó chủ tịch, Bộ phận thiết bị xây dựng Husqvarna AB
(Đại diện được ủy quyền cho Husqvarna AB và chịu trách nhiệm về tài liệu kỹ thuật.)

PETUNJUK SIMBOL-SIMBOL

Simbol-simbol di mesin:



AMARAN! Mesin ini boleh menjadi alat yang merbahaya jika tidak digunakan dengan betul atau cuai, di mana boleh menyebabkan kecederaan serius atau membawa maut kepada pengguna atau orang lain.

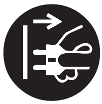


Sila baca arahan pengguna dengan teliti dan pastikan anda faham arahan sebelum menggunakan mesin.



Sentiasa memakai:

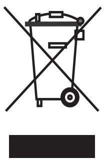
- Topi keledar yang diluluskan
- Pelindung telinga yang diluluskan
- Pelindung mata atau visor
- Topeng pernafasan



Pemeriksaan dan/atau penyelenggaraan perlu dijalankan dengan motor dimatikan dan plag dicabut.



Produk ini mematuhi arahan CE yang berkaitan.



Penanda alam sekitar. Simbol pada produk atau bungkusan menandakan yang produk ini tidak boleh ditangani sebagai bahan buangan domestik. Ia perlu dihantar ke pusat kitar semula yang sesuai yang mengitar semula peralatan elektrik dan elektronik.

Dengan memastikan produk ini dijaga dengan betul, anda dapat menghalang kesan negatif terhadap alam sekitar dan manusia, yang mungkin berlaku akibat silap pengendalian sisa produk ini.

Untuk maklumat lanjut tentang pengitaran semula produk ini, hubungi pihak berkuasa daerah, perkhidmatan buangan sisa domestik atau kedai di mana anda membeli produk.

Simbol-simbol lain pada mesin merujuk kepada kelayakan persijilan khas untuk pasaran-pasaran tertentu.

Penerangan paras bahaya

Amaran digredkan kepada tiga paras.

AMARAN!

AMARAN! Digunakan jika terdapat risiko kecederaan serius atau kematian kepada operator atau kerosakan kepada persekitaran jika arahan dalam manual tidak diikuti.

PENTING!

PENTING! Digunakan jika terdapat risiko kecederaan kepada operator atau kerosakan kepada persekitaran jika arahan dalam manual tidak diikuti.

AWAS!

AWAS! Digunakan jika terdapat risiko kerosakan kepada bahan atau mesin jika arahan dalam manual tidak diikuti.

Kandungan

Pelanggan yang budiman,

Terima kasih kerana memilih produk Husqvarna!

Kami berharap anda akan berpuas hati dengan produk anda dan ia akan menjadi teman untuk tempoh yang panjang. Pembelian salah satu produk kami memberi anda akses kepada bantuan profesional untuk kerja-kerja pembaikan dan servis. Jika peniaga yang menjual mesin kepada anda bukan salah satu daripada pengedar kami yang sah, mintalah alamat bengkel servis yang paling dekat daripada peniaga itu.

Manual operator ini adalah dokumen yang penting. Pastikan ia sentiasa mudah diakses di tempat kerja. Dengan mematuhi kandungannya (penggunaan, servis, penyenggaraan dll) jangka hayat dan nilai jualan semula mesin itu boleh ditingkatkan. Sekiranya anda ingin menjual mesin ini, pastikan pembelinya memperoleh sekali buku panduan penggunanya.

Inovasi lebih daripada 300 tahun lamanya

Husqvarna AB merupakan sebuah syarikat Sweden berasaskan tradisi yang mempunyai sejarah sejak 1689, apabila Raja Sweden Charles XI memerintahkan pembinaan kilang untuk pengeluaran senapang lantak. Pada masa itu, asasnya telah diwujudkan untuk kemahiran kejuruteraan di sebalik pembangunan beberapa buah produk yang terkemuka di dunia dalam bidang seperti senjata memburu, basikal, motosikal, perkakas rumah tangga, mesin jahit dan produk luaran.

Husqvarna merupakan peneraju global bagi produk kuasa luaran untuk perhutanan, penyelenggaraan taman serta laman dan kebun bunga, termasuklah peralatan memotong dan alat berlian untuk industri pembinaan dan batu.

Tanggungjawab pemilik

Pemilik/majikan bertanggungjawab memastikan bahawa operator mempunyai pengetahuan yang mencukupi tentang cara menggunakan mesin dengan selamat. Penyelia dan operator mestilah telah membaca dan memahami Manual Operator. Mereka mesti menyedari tentang:

- Arahan keselamatan mesin.
- Jenis-jenis aplikasi dan had mesin.
- Cara mesin digunakan dan diselenggarakan.

Perundangan kebangsaan boleh mengawal atur penggunaan mesin ini. Pastikan undang-undang yang dikenakan di tempat anda bekerja sebelum anda mula menggunakan mesin.

Penafian pengilang

Semua maklumat dan semua data dalam Manual Operator diterima pakai pada masa Manual Operator dihantar kepada pencetak.

Selepas menerbitkan manual ini Husqvarna mungkin akan menerbitkan maklumat tambahan bagi operasi selamat produk ini. Pemilik bertanggungjawab menjalankan operasi dengan cara yang paling selamat.

Husqvarna AB mempunyai dasar perkembangan produk secara berterusan dan dengan itu mengekalkan hak untuk mengubah rekabentuk dan rupa produk-produk tanpa pemberitahuan terlebih dahulu.

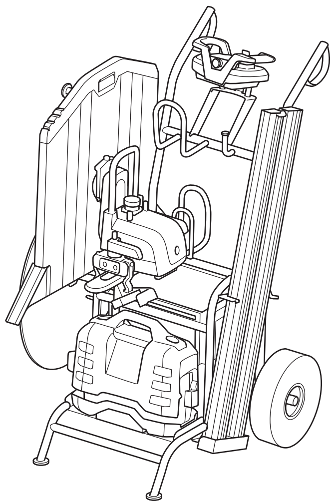
Reka bentuk dan ciri-ciri

WS 220 ialah gergaji dinding yang terlekap pada rel yang digunakan dengan bilah gergaji berlian bersegmen untuk memotong bahan keras seperti konkrit bertetulang, batu dan bata. Semasa penghasilan WS 220, tumpuan telah diberikan terhadap berat produk dan tahap mesra pengguna untuk meningkatkan taraf dan memperkemas kawasan tempat pengendali bekerja. WS 220 ialah gergaji dinding yang mampu mengendalikan kebanyakan tugas disebabkan gergaji ini ringan, kompak dan mempunyai enjin berkuasa yang berfrekuensi tinggi. Direka untuk bilah gergaji 600-900 mm, gergaji ini mampu memotong dinding setebal 390 mm. Sistem penggergajian ini disimpan dalam troli pengangkut kompak yang membantu pengangkutan pergi balik ke tempat kerja.

Gergaji Dinding ini direka bentuk untuk memotong bahan keras seperti konkrit atau konkrit bertetulang dan tidak boleh digunakan untuk tujuan lain selain yang dinyatakan dalam manual ini. Operasi selamat produk ini memerlukan pengoperasi membaca manual dengan teliti. Tanyakan pengedar atau Husqvarna jika anda memerlukan lebih banyak maklumat.

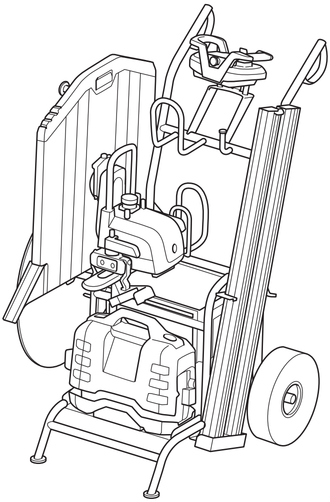
Beberapa ciri unik bagi produk anda diterangkan di bawah.

WS 220



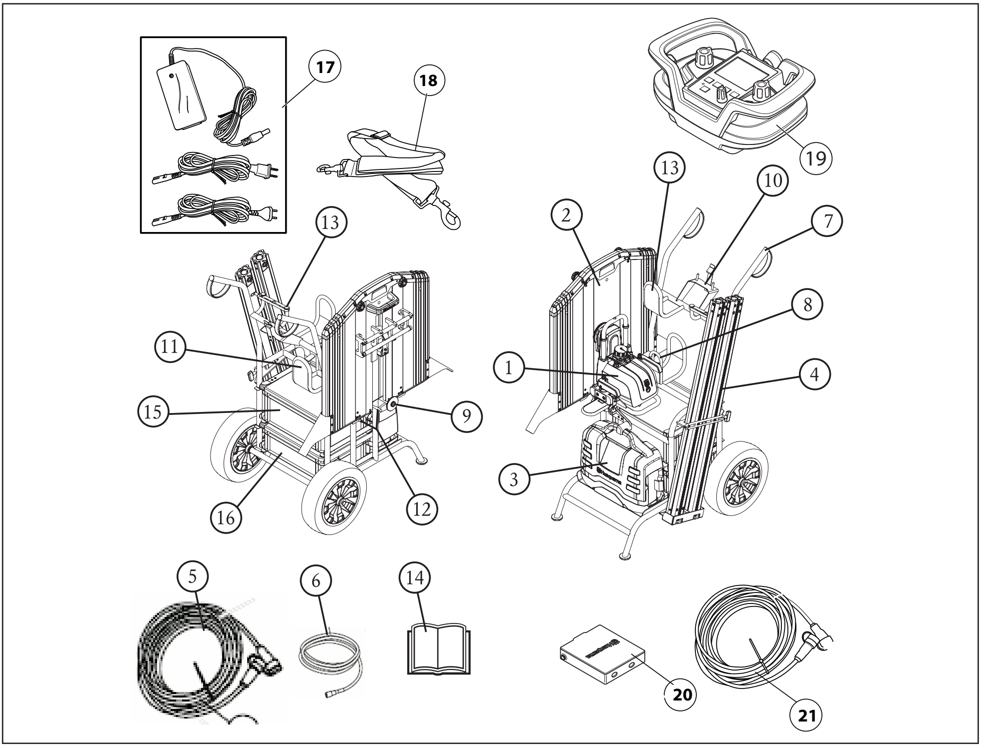
- Kawalan jauh mesin menggunakan komunikasi radio untuk pemantauan dan pergerakan yang optimum.
- Jarak pendek antara trek dengan bilah untuk pemotongan yang lebih lurus.
- Gelincir cekam untuk semua komponen boleh gerak.
- Arah putaran bilah gergaji boleh dikawal menggunakan kawalan jauh yang membenarkan individu memilih arah semburan air.

- Dilengkapkan dengan brek bilah gergaji automatik yang memberhentikan bilah gergaji dalam beberapa saat sahaja.
- Semua peralatan boleh dipindahkan dengan mudah dengan bantuan troli pengangkut kompak.



Sistem penggergajian lengkap untuk menjalankan tugas disimpan di dalam troli pengangkut kompak yang disertakan dan merangkumi bahan yang berikut:

1 Troli pengangkut kompak
2 Unit gergaji
3 Unit rel, 2x 1084 mm
4 Penghadang bilah, 600 mm
5 Unit kuasa PP 220
6 Kabel kuasa
7 Hos air, 8 m
8 Kotak aksesori, mengandungi 2 pelekap dinding, penghadang bilah panduan dan aksesori lain
9 Kotak simpanan, kawalan jauh



Apakah yang terdapat pada gergaji dinding?

1 Unit gergaji
2 Penghadang bilah
3 Pek kuasa
4 Trek
5 Kabel kuasa
6 Hos air
7 Kereta penghantar
8 Mata pengangkut
9 Pelekap bilah gergaji
10 Pemegang kawalan jauh
11 Penyangkut hos dan kabel
12 Pemegang, peranti arus baki
13 Pemegang, pemotong tangan
14 Panduan Pengguna
15 Kotak simpanan, kawalan jauh
16 Kotak simpanan, aksesori
17 Bateri
18 Tali pengangkut boleh suai
19 Kawalan jauh
20 Pengecas bateri
21 Kabel CAN

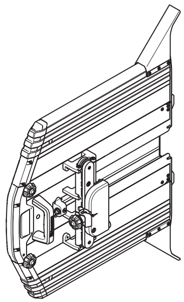
Am

Bahagian ini menerangkan ciri-ciri keselamatan mesin, tujuannya, dan bagaimana pemeriksaan dan penyenggaraan yang perlu dibuat untuk memastikan ia beroperasi dengan betul. Lihat bahagian “Apa dan di mana?” untuk menentukan di mana kedudukan kelengkapan di mesin anda.

AMARAN! Jangan gunakan mesin yang kelengkapan keselamatannya telah rosak! Peralatan keselamatan haruslah diperiksa dan dijaga. Rujuk arahan di bawah tajuk Memeriksa, menjaga dan menyelenggara peralatan keselamatan mesin. Jika mesin anda tidak mematuhi semua senarai semak, hantarkan ke bengkel servis untuk dibaiki.

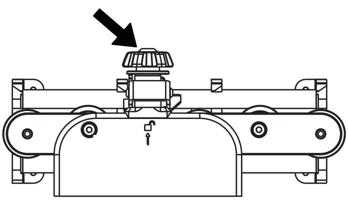
Penghadang bilah

Penghadang bilah mesti digunakan semasa menggergaji. Pastikan penghadang bilah berfungsi dan bahagian luarnya boleh dikunci pada tempatnya. Pastikan juga penghadang bilah panduan diselaraskan dengan betul dan mekanisme pengunci dalam penghadang bilah panduan bagi gergaji berfungsi (rujuk bahagian menyelaraskan penghadang bilah panduan). Pastikan bilah tidak menyentuh penghadang tetapi berada di tengah penghadang bilah.



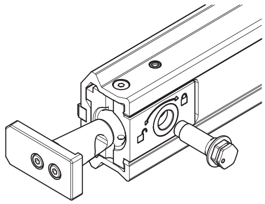
Pengunci penghadang bilah

Pastikan skru untuk penghadang bilah panduan diskru apabila penghadang bilah dipasangkan.



Sesendal hujung rel

Pastikan sesendal hujung dilekapkan pada bahagian hujung rel supaya gergaji tidak terkeluar daripada rel.



Pek kuasa

Pastikan anda memeriksa peralatan keselamatan pada unit kuasa yang dibekalkan. Rujuk panduan unit kuasa.

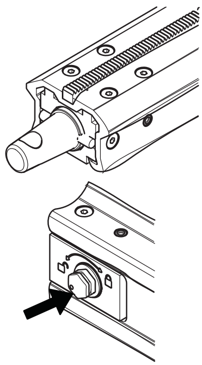
Pelekap dinding

Letakkan pelekap dinding kira-kira 1/4 daripada hujung rel. Sekurang-kurangnya dua pelekap dinding mesti digunakan semasa menggergaji. Jika lebih banyak rel disambungkan bersama-sama, satu pelekap dinding diperlukan bagi setiap bahagian rel.



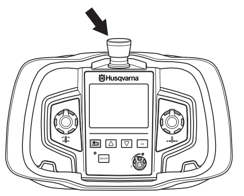
Trek

Pastikan sambungan rel dipasang dengan betul dan bolt sipi adalah ketat.



Kawalan jauh

Butang Henti mematikan alat kawalan jauh dan memberhentikan unit gergaji.



Peralatan perlindungan

Am

Jangan gunakan mesin melainkan anda dapat meminta bantuan sekiranya berlaku kemalangan.

Kelengkapan pelindung peribadi

Anda mesti memakai kelengkapan pelindung peribadi yang diluluskan apabilamenggunakan mesin. Kelengkapan pelindung peribadi tidak boleh mencegah kecederaan tetapi boleh mengurangkan kadar kecederaan. Dapatkan nasihat daripada pengedar anda untuk pemilihan kelengkapan yang sesuai.

AMARAN! Penggunaan produk seperti pemotong, pengisar, penggerudi, bahawa pasir dan bahan boleh menghasilkan debu dan wap yang mungkin mengandungi bahan kimia yang berbahaya. Periksa sifat bahan yang ingin anda proses dan gunakan topeng pernafasan yang sesuai.

Terdedah kepada bunyi bising untuk tempoh yang lama boleh menyebabkan kecacatan pendengaran kekal. Oleh itu, sentiasa gunakan pelindungan pendengaran yang diluluskan. Dengarkan isyarat atau jeritan amaran apabila anda memakai perlindungan pendengaran. Sentiasa tanggalkan perlindungan pendengaran anda sebaik sahaja enjin berhenti.

Sentiasa terdapat risiko kecederaan remukan apabila bekerja dengan produk yang mengandungi bahagian yang bergerak. Pakai sarung tangan perlindungan untuk mengelakkan kecederaan badan.

Sentiasa memakai:

- Topi keledar yang diluluskan
- Pelindung telinga
- Pelindung mata atau visor
- Topeng pernafasan
- Sarung tangan tugas berat dengan cengkaman padu.
- Pakaian tugas berat yang ketat dan selesa serta membenarkan pergerakan bebas sepenuhnya.
- But dengan penutup jari keluli dan tapak tidak gelincir.

Berhati-hati kerana pakaian, rambut yang panjang dan barang kemas boleh terperangkap di dalam bahagian yang bergerak. Pakai pelindung rambut untuk melindungi rambut panjang.

Peralatan perlindungan yang lain

AMARAN! Mungkin terdapat percikan api yang boleh memulakan api apabila anda bekerja dengan mesin. Sentiasa pastikan peralatan memadam kebakaran berada berdekatan.

- Alatan memadam kebakaran
- Sentiasa mempunyai peti pertolongan cemas berdekatan tempat anda bekerja.

Langkah-langkah keselamatan am

AMARAN! Baca semua amaran keselamatan dan semua arahan. Kegagalan mematuhi semua amaran dan arahan mungkin menyebabkan kejutan elektrik, kebakaran dan/atau kecederaan serius.

Bahagian ini menerangkan arahan keselamatan asas untuk menggunakan mesin. Maklumat ini bukanlah pengganti kepada kemahiran dan pengalaman profesional. Jika anda terperangkap dalam situasi yang anda rasa tidak selamat, berhenti dan dapatkan nasihat pakar. Hubungi pengedar anda, ejen servis atau pengguna yang berpengalaman. Jangan cuba mana-mana tugas yang anda tidak yakin!

- Sila baca arahan pengguna dengan teliti dan pastikan anda faham arahan sebelum menggunakan mesin.
- Mesin ini hanya untuk kegunaan dengan produk Husqvarna unit kuasa PP 220. Baca buku panduan yang dibekalkan dengan pek kuasa dengan teliti sebelum mula menggunakan mesin. Penggunaan lain adalah dilarang.
- Mesin ini boleh menyebabkan kecederaan teruk. Baca arahan keselamatan dengan teliti. Belajar cara menggunakan mesin ini.
- Mesin ini direka bentuk dan dimaksudkan untuk menggergaji konkrit, bata dan bahan-bahan batu yang berlainan. Semua penggunaan lain adalah tidak wajar.
- Sila ingati bahawa pengendali bertanggungjawab atas kemalangan atau bahaya yang berlaku kepada orang lain atau harta mereka.
- Semua pengendali akan dilatih tentang penggunaan mesin. Pemilik bertanggungjawab dalam memastikan pengendali menerima latihan.
- Mesin mestilah sentiasa bersih. Tanda dan pelekat mestilah dapat dibaca sepenuhnya.

AMARAN! Mesin ini boleh menjadi alat yang merbahaya jika tidak digunakan dengan betul atau cuai, di mana boleh menyebabkan kecederaan serius atau membawa maut kepada pengguna atau orang lain.

Jangan sekali-kali membenarkan kanak-kanak atau orang lain yang tidak dilatih dalam penggunaan mesin untuk menggunakan atau menservisnya. Jangan sekali-kali membenarkan orang lain menggunakan mesin tanpa terlebih dahulu memastikan bahawa mereka telah memahami kandungan manual operator.

Jangan gunakan mesin jika anda letih, mabuk atau setelah mengambil ubat yang boleh menjejas penglihatan, telahan dan koordinasi pergerakan anda.

AMARAN! Pengubahsuaian tanpa kebenaran dan/atau aksesori boleh mengakibatkan kecederaan atau maut.

Jangan sekali-kali mengubah suai mesin ini sehingga ia tidak lagi mengikut rekaan asal, dan jangan menggunakannya apabila ia kelihatan seperti telah diubah suai oleh orang lain.

Jangan gunakan mesin, bateri atau pengecas bateri yang cacat. Jalankan pemeriksaan, penyelenggaraan dan arahan servis yang diterangkan dalam buku panduan ini. Sesetengah penyelenggaraan dan langkah-langkah servis mesti dijalankan oleh pakar yang terlatih dan layak. Rujuk arahan di bawah tajuk Penyelenggaraan. Hanya gunakan alat ganti tulen.

Keselamatan tempat kerja

Jangan gunakan mesin sebelum membaca dan memahami kandungan Buku Panduan Pengendali ini.

Keselamatan tempat kerja

- Sentiasa periksa belakang dinding tempat bilah gergaji keluar apabila memotong. Lindungi dan kepung kawasan tersebut dan pastikan bahawa tiada sesiapa boleh tercedera atau bahan menjadi rosak.
- Sentiasa periksa dan tandakan laluan paip gas. Memotong dekat dengan paip gas lazimnya membawa bahaya. Pastikan percikan tidak berlaku semasa pemotongan untuk mengelakkan risiko letupan. Sentiasa tumpukan perhatian dan fokus kepada kerja. Kecuaian boleh menyebabkan kecederaan diri malah kematian.
- Pastikan bahawa tiada paip atau kabel elektrik disalurkan di tempat kerja atau di dalam bahan yang akan dipotong.
- Periksa bahawa kabel elektrik di dalam kawasan kerja itu tidak hidup.
- Pastikan tiada sesiapa atau binatang menghampiri jarak 4 m (15 kaki) semasa mesin digunakan.
- Jangan gunakan mesin dalam cuaca buruk, seperti kabus tebal, hujan, angin kencang, suhu sejuk, dll. Bekerja dalam keadaan cuaca buruk adalah memenatkan dan boleh membawa kepada keadaan yang berbahaya, contohnya permukaan yang licin.
- Pastikan bahawa kawasan kerja cukup terang untuk mewujudkan persekitaran kerja yang selamat.
- Sentiasa pastikan anda mempunyai kedudukan kerja yang selamat dan stabil.

Keselamatan elektrik

AMARAN! Risiko untuk mendapat kejutan elektrik daripada mesin yang dihidupkan akan sentiasa wujud. Elakkan keadaan cuaca yang tidak baik dan daripada menyentuh konduktor kilat dan objek logam. Ikut arahan dalam manual Pengendali untuk mengelakkan kerosakan.

- Jangan membawa mesin dengan memegang kabel dan jangan mencabut palam dengan menarik kabel.
- Jauhkan kabel daripada air, minyak, dan bucu tajam. Pastikan kabel tidak tersepit di pintu, pagar dan sebagainya. Hal ini boleh menyebabkan objek tersebut menjadi objek hidup.
- Pastikan kabel tidak rosak dan berada dalam keadaan baik. Gunakan kabel untuk kegunaan luar.
- Jangan guna mesin jika kabel rosak. Hantarkan ke bengkel servis yang sah untuk dibaiki.
- Mesin mesti disambungkan pada soket outlet yang dibumikan.
- Pastikan voltan sesalur sesuai dengan voltan yang dinyatakan pada plat kadar pada mesin.
- **Elakkan badan daripada terkena permukaan yang telah dibumikan, seperti paip, radiator dan peti sejuk.** Risiko terkena kejutan elektrik akan meningkat sekiranya tubuh anda telah dibumikan.

Keselamatan peribadi

- Jangan sekali-kali meninggalkan mesin tanpa pengawasan dengan motornya sedang berjalan.
- Jangan sekali-kali menggergaji dengan cara yang menyebabkan anda tidak dapat mencapai butang henti kecemasan pada alat kawalan jauh atau pada pek kuasa. Rujuk panduan pek kuasa.
- Pastikan bahawa sentiasa terdapat seorang lagi yang berdekatan apabila anda menggunakan mesin supaya anda dapat meminta bantuan jika kemalangan berlaku.
- Orang yang perlu berada dekat dengan mesin mesti memakai pakaian pelindung, termasuklah pelindung telinga kerana tahap bunyi apabila pemotongan dilakukan adalah melebihi 85 db(A).
- Perhatikan dengan waspada apabila mengangkat. Anda sedang mengendalikan bahagian berat yang bermakna wujud risiko kecederaan jepitan atau kecederaan lain.
- Orang dan haiwan boleh mengalih perhatian anda dan menyebabkan anda hilang kawalan terhadap mesin tersebut. Jadi, pastikan anda sentiasa menumpukan perhatian terhadap kerja anda.
- Berhati-hati kerana pakaian, rambut yang panjang dan barang kemas boleh terperangkap di dalam bahagian yang bergerak.

Penggunaan dan penjagaan

- Pastikan penghadang bilah tidak rosak dan dipasang dengan betul.
- Jangan gunakan bilah selain daripada bilah asli yang direka untuk mesin. Semak dengan pengedar Husqvarna anda untuk mendapatkan bilah yang paling sesuai bagi kegunaan anda.
- Jangan gunakan bilah yang rosak atau haus.
- Jangan lekapkan atau tanggalkan bilah atau penghadang bilah sebelum mencabut kabel kuasa yang menjalankan unit gergaji.
- Jangan cabut kabel kuasa tanpa mematikan pek kuasa terlebih dahulu dan menunggu enjin berhenti sepenuhnya.
- Jangan sekali-kali memotong tanpa menggunakan penghadang bi
- Pastikan bilah tidak bersentuhan dengan apa-apa sahaja apabila mesin dihidupkan.
- Pastikan anda berada pada jarak yang selamat daripada bilah semasa enjin hidup.
- Penyejukan air mesti sentiasa digunakan. Ini menyejukkan bilah, memanjangkan hayatnya dan mengelakkan pengumpulan habuk.
- Pastikan semua gandingan, sambungan dan kabel berada dalam keadaan baik dan bebas kotoran.
- Tandakan dengan jelas semua potongan yang akan dibuat sebelum anda mula menggergaji, rancanglah perkara ini supaya ia dapat dijalankan tanpa membahayakan orang atau mesin.
- Pastikan blok konkrit diikat atau ditambat dengan kemas sebelum memotong. Bahan potongan yang berat boleh menyebabkan kerosakan teruk kepada mesin dan kecederaan teruk kepada diri jika bahan tersebut tidak dapat digerakkan dalam keadaan yang terkawal.
- Jangan menggergaji apabila terdapat risiko blok jatuh ke atas bilah. Blok yang jatuh ke atas bilah yang berputar boleh menyebabkan kerosakan kepada mesin dan juga kecederaan kepada diri. Gunakan baji dan sebagainya untuk menghalang blok jatuh semasa menggergaji.
- **Jangan memaksa alat tersebut. Gunakan alat yang betul untuk aplikasi anda.** Alat yang betul akan berfungsi dengan baik dan selamat pada kadar ia direka.

Pengangkutan dan penyimpanan

- Keseluruhan sistem dibekalkan pada troli pengangkut yang kompak dan efisien. Troli pengangkut direka supaya semua bahagian boleh dialih keluar setiap satunya dan dilekapkan di atas troli. Jika troli pengangkut boleh dipandu terus ke tempat kerja, unit kuasa boleh ditinggalkan di atas troli untuk perlindungan.
- Sentiasa matikan pek kuasa dan cabut kabel elektrik sebelum menggerakkan peralatan.
- Tanggalkan bilah dan penghadang bilah sebelum mengangkut dan menyimpan.
- Simpan peralatan di kawasan yang boleh dikunci supaya ia berada di luar jangkauan kanak-kanak dan orang yang tidak dibenarkan.
- Jika terdapat risiko untuk beku, air penyejuk mesti dikeringkan daripada mesin.
- Pemegang troli pengangkut boleh digunakan sebagai pelongsor semasa mengangkatnya ke atas dasar trak, dll, dengan meletakkan pemegang ke dasar trak dan kemudian menolak troli ke dalamnya.

Sebelum menggergaji

Berhubung dengan pengurus tapak untuk menyemak kerja yang terlibat dan menguruskan kerja penggergajian. Periksa sama ada memotong penjuru dengan lebih adalah dibenarkan.

Pastikan tiada gas, elektrik atau saluran paip dalam kawasan penggergajian.

Jika terdapat risiko kewujudan bahan-bahan di atas, kawasan tersebut perlu dikesan bagi setiap potongan untuk memastikan tiada saliran yang rosak.

Pastikan dengan pengurus tapak juga bahawa tiada kerja dijalankan bersebelahan kawasan yang akan dipotong. Lindungi dan kepung kawasan penggergajian dengan jarak selamat sekurang-kurangnya 4 m dan pastikan bahawa tiada sesiapa boleh tercedera atau bahan menjadi rosak semasa menggergaji.

Pastikan blok yang telah digergaji boleh diuruskan dengan mudah; bahagikannya kepada bahagian yang lebih kecil supaya lebih mudah dibawa pergi.

Periksa lokasi bekalan elektrik dan air yang bersesuaian sebelum memulakan kerja. Pasang lampu bekerja jika perlu.

Pastikan kawasan bekerja bersih dan tersusun supaya kerja dapat dilakukan dengan cara yang selamat dan penyemburan air dapat dilakukan.

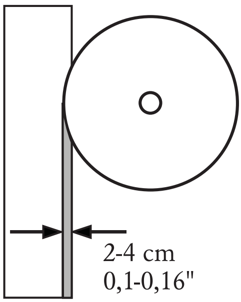
Bilah

Jika anda menukar bilah gergaji untuk memotong dengan lebih dalam bagi potongan yang sama, pastikan ketebalan bilah sepadan dengan kelebaran alur.

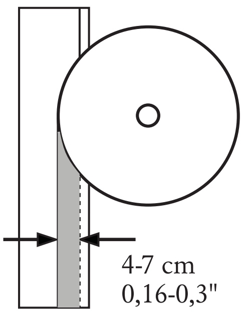
Teknik kerja asas

Pergerakan gergaji dinding dikawal oleh alat kawalan jauh.

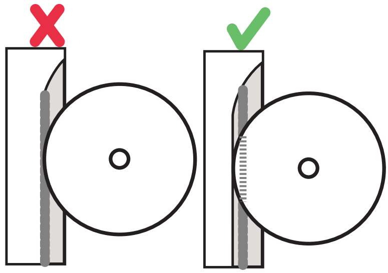
- Arah putaran bilah boleh dipilih oleh pengendali. Hal ini bermaksud bahawa semburan air boleh diarahkan seperti yang diingini tanpa mengira arah gergaji berpusing pada rel. Pastikan anda menggunakan jumlah air penyejuk yang betul bagi sistem dan bilah. Air penyejuk bagi bilah akan menyejukkan bahagian dan meredamkan habuk yang terhasil apabila menggergaji. Aliran air boleh diselaraskan menggunakan paip air.
- Sentiasa mulakan pemotongan dengan memotong potongan panduan sedalam 2-4 cm (0.8'-1.6'). Potongan ini perlu dipotong dengan kelajuan yang lebih perlahan berbanding kelajuan maksimum untuk memastikan potongan yang lurus.



- Potongan seterusnya boleh dibuat dengan lebih dalam, kira-kira 4-7 cm (1.6'-2.8'). Kedalaman mesti diputuskan dari mula bagi setiap kes bergantung kepada faktor seperti kekerasan konkrit, jumlah dan lokasi tetulang, dll.
- Apabila membuat potongan tersebut, kelajuan suapan memanjang perlu ditetapkan kepada kelajuan maksimum untuk prestasi pemotongan optimum. Kelajuan suapan akan dikawal secara automatik oleh sebuah pemproses yang sentiasa menyelaraskan kelajuan untuk mengekalkan kesan pemotongan optimum.



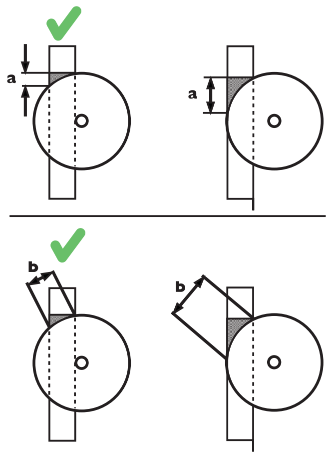
- Jika mesin berjalan pada operasi fasa tunggal, output yang tersedia akan dikurangkan dan kedalaman potongan mesti dikurangkan berbanding operasi tiga fasa. Peraturan lazim adalah dengan mengurangkan separuh kedalaman pemotongan.
- Masa dapat dijimatkan dengan melakukan pemotongan yang tidak begitu dalam beberapa kali daripada mencuba membuat pemotongan yang lebih dalam sekali gus. Pemotongan yang dangkal akan menghasilkan sedikit kawasan pemotongan, oleh itu tekanan yang lebih diletakkan kepada bahagian bilah yang membantu bilah kekal tajam. Apabila memotong batang penulangan secara memanjang, adalah penting untuk memotong batang penulangan menurut rajah untuk memastikan bilah kekal tajam. Pemotongan perlulah sedangkal yang boleh. Anda juga boleh mula memotong daripada hujung potongan satu lagi disebabkan tidak semestinya batang penulangan mengikut potongan tersebut sehingga habis.



- Dalam kes dinding lebih nipis daripada kedalaman maksimum bilah, adalah lebih berbaloi untuk menyuap bilah sedalam mungkin selepas bilah melepasi dinding. Dengan cara ini, permukaan potongan dikurangkan dan tekanan ke atas bahagian bilah ditingkatkan. Adalah lebih berbaloi juga untuk melakukan cara ini dalam kes pemotongan lebih tidak dibenarkan disebabkan 'baji' yang tinggal selepas menggergaji menjadi lebih kecil.

a = Jarak pemotongan lebih

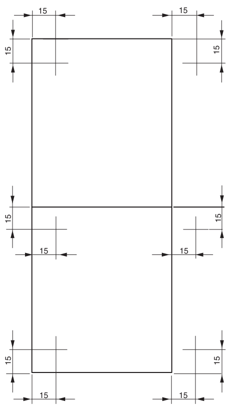
b = Jarak pemotongan



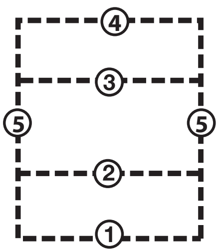
- Penghadang bilah perlu sentiasa dilekapkan pada gergaji semasa beroperasi. Jika penghadang bilah terkena dinding, contohnya, semasa memotong lebih ambang pintu, salah satu gabel penghadang bilah boleh ditanggalkan buat sementara waktu.
- Apabila pemotongan lebih tidak dibenarkan, anda boleh menggunakan pemotong tangan selepas melengkapkan pemotongan dinding, dan daripada belakang blok konkrit, potong baki 'baji'. Pemotong tangan K 6500 dan K 6500 RING boleh disambungkan terus kepada alur keluar bahagian bawah pada PP 220. Troli pengangkut juga mempunyai tempat yang direka untuk pemotong tangan.
- Selepas pemotongan dilengkapkan, bilah gergaji diangkat keluar daripada alur pemotongan, kemudian putaran bilah dan aliran air dimatikan. Perhatian! Jangan benarkan bilah berputar tanpa tekanan dalam alur potongan untuk jangka masa yang lama, kerana bilah akan cepat tumpul.

Memotong blok

- Sebelum menggergaji, penilaian harus dibuat terhadap saiz blok yang boleh diuruskan dengan mengambil kira faktor keselamatan, keupayaan mengangkat dan mengalih keluar. Sebagai contoh, semasa memotong ambang pintu, lebih mudah untuk membahagikannya kepada 4 blok.
- Rel adalah simetri, hal ini bermaksud anda boleh memotong pada kedua-dua bahagian rel tanpa menggerakkan rel atau pelekap dinding. Kadang-kala hal ini dapat dilakukan apabila membahagikan blok yang lebih besar kepada bahagian yang lebih kecil.
- Pelekap dinding terpasang di dinding dengan bolt pengembang. Lubang untuk bolt ini perlu diletakkan kira-kira 150 mm (5.9 inci) daripada alur potongan. Pada penjuru, lubang yang sama boleh digunakan untuk potongan menegak dan juga melintang (rujuk rajah). Pelekap dinding tidak boleh dilekapkan pada bahagian yang akan dipotong.

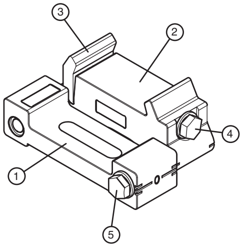


- Lubang yang digerudi adalah untuk bolt pengembang M10 menurut cadangan pengeluar.
- Semasa memotong blok segi empat di dinding, potongan melintang bahagian bawah dilakukan dahulu. Selepas itu, potongan melintang bahagian atas dilakukan. Kemudian, kedua-dua potongan menegak dilakukan. Perhatian! Jika potongan melintang bahagian bawah dipotong akhir sekali, blok yang dipotong akan jatuh ke atas bilah dan menyepit bilah.
- Rajah di bawah menunjukkan prosedur bekerja yang sesuai semasa memotong sebuah bahagian kepada 3 bahagian.



- Masukkan baji selepas setiap potongan, dua pada bahagian gergaji dan satu di bahagian belakang untuk mengukuhkan blok sepanjang masa.
- Apabila potongan terakhir dilakukan, rel mesti dilekapkan pada dinding yang stabil (bukan pada blok yang telah dipotong). Gunakan baji plastik yang disertakan.
- Pastikan blok yang dipotong diikat dan ditambat dengan kemas sebelum mula memotong. Blok yang dipotong adalah amat berat dan boleh mencederakan orang dan merosakkan mesin jika tidak diuruskan dengan betul.

Pasang pelekap dinding

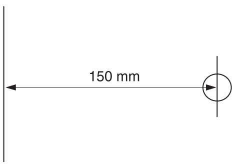


1 Bahagian penyangkut dinding yang paling hampir kepada dinding mempunyai alur bagi bolt pengembang dan juga timbang air untuk lekapan melintang penyangkut tersebut.
2 Bahagian penyangkut dinding yang memegang rel mempunyai timbang air untuk lekapan menegak.
3 Sesendal pengapit berspring. Sesendal pengapit mengunci rel ke penyangkut dinding, yang membenarkan rel ditutup kemas ke dalam penyangkut dinding yang membantu lekapan.
4 Skru pengunci untuk mengetatkan sesendal pengapit.
5 Skru pengunci untuk pelarasan sudut. Kebiasaannya, kedua-dua belah perlu diletakkan pada kedudukan neutral yang meletakkan bilah pada sudut 90° kepada permukaan konkrit yang akan dipotong. Walau bagaimanapun, kedudukan boleh dilaraskan, sebagai contoh, semasa memotong permukaan konkrit yang tidak rata.

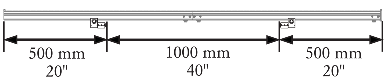
Pasangkan pelekap dinding seperti yang ditunjukkan di bawah:

Penyangkut dinding boleh diletakkan menggunakan pengapit dan sesendal pada mana-mana bahagian rel.

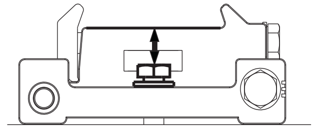
Tandakan mata memotong dan tandakan lubang bagi bolt pengembang kira-kira 150 mm (5.9 inci) daripada garis potongan.



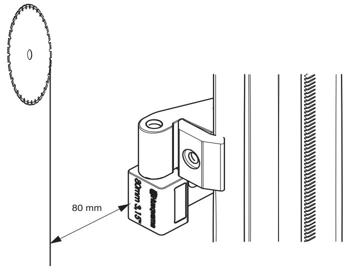
Penyangkut dinding perlu diletakkan dengan jarak kira-kira 1/2 daripada panjang rel, dan jarak antara penyangkut dinding dengan bahagian hujung rel perlulah kira-kira 1/4 daripada panjang rel.



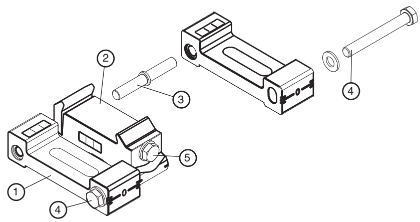
- Gerudi lubang untuk bolt pengembang menurut arahan pengeluar. Pastikan anda menggunakan elemen pelekap yang diselaraskan mengikut bahan yang dipotong. Peralatan menggergaji disertakan dengan bungkusan mengandungi sauh pengembang M10x40 yang lubang perlu digerudi menggunakan gerudi 12 mm. Ikuti arahan pada pembungkusan bolt pengembang.
- Gantungkan kedua-dua penyangkut dinding secara longgar dalam bolt pengembang, peralatan tersebut disertakan dengan bolt M10x35 dan satu sesendal Ø10.5x22. Pastikan kepala bolt tidak melebihi atas satah rel.



Jarak antara setiap penyangkut dinding dan garis potongan perlulah berjarak 80 mm (3.15'). Jika mata memotong adalah betul-betul menegak atau melintang dan permukaan sokongan adalah rata, timbang air pada penyangkut dinding boleh digunakan untuk meluruskan kesemua ini pada tahap awal ini, selepas itu bolt pengembang akan diketatkan kepada 40 Nm. Dalam kes lain, lebih baik anda tidak mengetatkan bolt pengembang sehingga rel telah dilekapkan kepada penyangkut dinding.



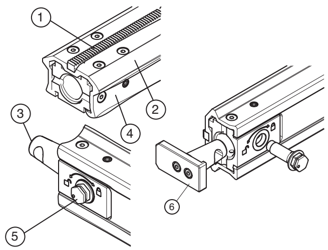
Pendakap dinding bercermin



Untuk meningkatkan akses kepada skru pengunci untuk pelarasan sudut (4) dan/atau skru pengunci untuk sesendal pengapitan (5), pendakap dinding boleh dicerminkan.

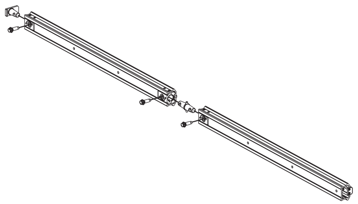
- Keluarkan skru (4) memegang bersama-sama kedua-dua haf pendakap dinding (1) dan (2). Memisahkan kedua-dua haf.
- Alihkan pin (3) dari satu sisi bahagian pendakap dinding (2) kepada bahagian yang satu lagi.
- Tekan bersama-sama kedua-dua haf sekali lagi dan muatkan semula skru (4) dari bahagian yang lain. Dalam kedudukan normal, talian indeks pada bahagian pendakap dinding (2) perlu diselaraskan dengan talian 0 pada bahagian pendakap dinding (1).

Sambungan rel

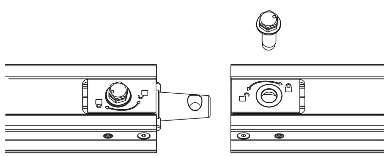


1 Rak gear
2 Prisma kemudi untuk roda pemandu kereta gergaji.
3 Penghubung sambat, rel
4 Permukaan pengapit untuk lekapan dinding.
5 Bolt ex-center
6 Sesendal hujung, rel

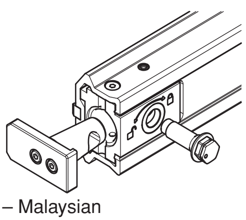
- Lekapkan penghubung sambat pada hujung rel. Letakkan bolt ex-center dalam lubang di bahagian bawah rel. Pastikan tanda pada bolt berada pada tengah-tengah simbol mangga terbuka. Bolt perlu ditolak ke dalam sepenuhnya supaya kepalanya terletak rata pada rel. Kunci bolt dengan memutarnya pada arah jam ke arah simbol mangga berkunci. Ketatkan kepada 40 Nm.



- Lekapkan rel satu lagi pada penghubung sambat yang sama supaya kedua-dua rel bertemu. Kuncikannya dengan cara yang sama seperti bolt ex-center yang satu lagi.

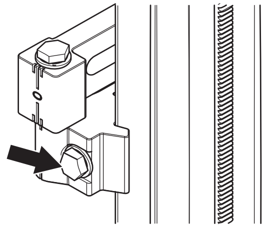


Terdapat sesendal hujung yang tertambat pada satu hujung rel yang lengkap. Pada hujung satu lagi, sesendal hujung yang longgar dilekapkan seperti dalam rajah. Sesendal tersebut dikunci menggunakan bolt ex-center dengan cara yang sama seperti penghubung sambat.

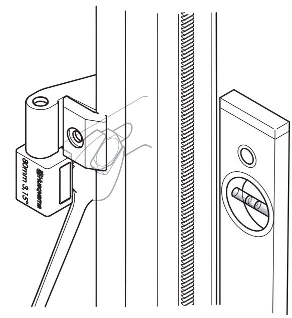


Pasangkan rel.

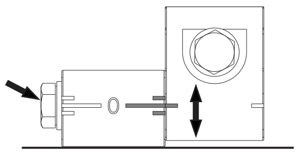
- Pastikan bolt pengembang tidak melebihi permukaan rel pada penyangkut dinding.
- Ketapkan rel pada kedua-dua penyangkut dinding. Laraskan kedudukan rel secara memanjang, kemudian ketatkan sesendal pengapit pada penyangkut dinding kepada 40 Nm.



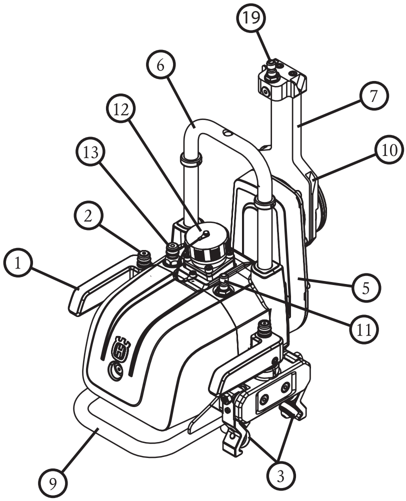
- Pastikan mata memotong berjarak 80 mm (3.15') daripada penyangkut dinding. Pastikan bolt pengembang diketatkan kepada 40 Nm.

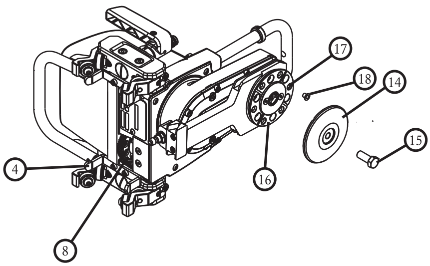


- Laraskan sudut bilah seperti yang diperlukan pada permukaan konkrit dengan melonggarkan skru pengunci untuk pelarasan sudut dan mengubah sudut kedua-dua belah penyangkut dinding berdasarkan satu sama lain.



Unit gergaji

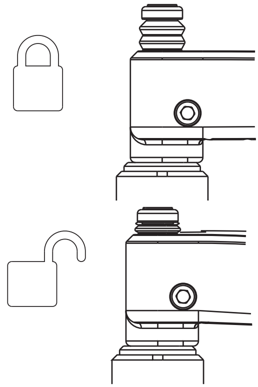




1 Pemegang pengunci
2 Butang kunci Butang pada pemegang kunci mesti ditekan untuk melepaskan pengancing keselamatan untuk membuka pemegang kunci.
3 Roda pemandu Diketatkan pada rel menggunakan pemegang kunci.
4 Mengawal.
5 Lengan pemotong Kedalaman potongan dikawal oleh lengan berputar dengan alat kawalan jauh.
6 Sambungan bagi penghadang bilah.
7 Bebibir pemandu untuk penghadang bilah Boleh diputar untuk memindahkan kedudukan.
8 Pendesak suapan Menggerakkan gergaji sepanjang rel.
9 Pemegang
10 Alur pemandu untuk penghadang bilah
11 Sambungan keluar air. Disambungkan kepada sambungan air bilah.
12 Sambungan elektrik dan sambungan kawalan
13 Input penyejukan air
14 Bebibir luar bilah
15 Bolt bilah
16 Bebibir dalam bilah. Apabila memotong selari, bilah diskru dengan kemas kepada bebibir dalam bilah.
17 Bebenang skru untuk pemotongan selari, 6 batang.
18 Palam untuk bebenang, 6 biji.
19 Sambungan air untuk bilah.

Lekapkan gergaji kepada rel.

- Tekan butang kunci pada pemegang kunci dan putar keluar pemegang daripada unit gergaji untuk melepaskan roda pemandu daripada penyangkut gergaji di atas troli pengangkut.
- Angkat unit gergaji ke atas rel dengan pemegang kunci terbuka dan serongkan unit gergaji ke atas rel supaya roda suapan terkunci kepada rak di rel.
- Kemudian kuncikan unit gergaji kepada rel dengan memutar masuk pemegang ke arah unit gergaji sehingga butang kunci pada pemegang timbul ke atas dan roda pemandu sama rata dengan rel.



Jika unit gergaji dilekapkan pada rel yang dilekap menegak, anda perlu bermula dengan mengunci pemegang kunci bahagian atas disebabkan apabila bahagian ini dikunci, berat gergaji akan dikurangkan dan lebih mudah bagi anda untuk mengunci pemegang bahagian bawah. Pastikan gergaji tidak tersangkut antara roda pemandu dengan rel, jika ya, laraskan roda pemandu. Rujuk bahagian 'Melaraskan roda pemandu'.

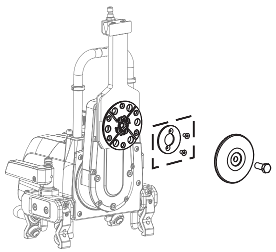
AMARAN! Pemotongan tanpa menambat gergaji dengan kemas pada rel akan boleh menyebabkan kecederaan maut.

Pasangkan bilah

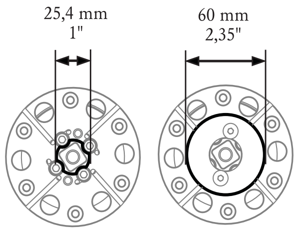
AMARAN! Jangan lekapkan atau tanggalkan bilah atau penghadang bilah sebelum mencabut kabel kuasa yang menjalankan unit gergaji. Kecuaian boleh menyebabkan kecederaan diri yang serius malah kematian.

Bilah berlian Husqvarna disyorkan digunakan bersama-sama WS 220. Bilah permulaan maksimum adalah 600 mm dan saiz maksimum bagi bilah untuk potongan yang lebih dalam adalah 900 mm. Hubungi penjual Husqvarna untuk cadangan berkenaan bilah bagi bahan-bahan berlainan.

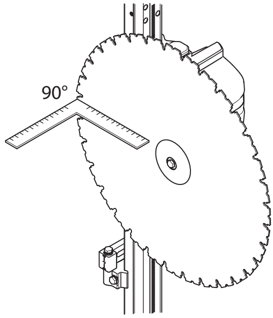
- Longgarkan bolt bilah dan alih keluar bebibir luar bilah.
- Bersihkan permukaan pengapit pada bebibir luar dan dalam bilah, kemudian periksa bebibir ini bebas daripada gred.



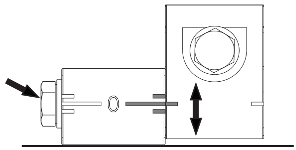
- Bersihkan dan periksa permukaan pengapit pada bilah.
- Bebibir dalam bilah mempunyai peruang tengah bagi lubang tengah bilah 60 mm yang telah dilekap, jika bilah dengan lubang tengah 1' digunakan, peruang 60 mm tersebut boleh dialih keluar.



- Periksa arah putaran yang perlu dipilih berdasarkan semburan air, bagi potongan menegak, adalah lebih baik mengarahkan semburan air ke arah lantai.
- Kemudian lekapkan bilah mengikut anak panah putaran pada bilah. Jika bilah tidak mempunyai anak panah putaran, berlian dalam segmen boleh diperiksa disebabkan bahagian berlian yang terdedah harus terletak dalam arah putaran bilah.
- Halakan bilah kepada panduan pusat dan letakkannya di bebibir dalam bilah, pegang bilah pada tempatnya dan kemudian lekapkan bebibir luar bilah dengan bolt bilah dan ketatkan kepada 45 Nm.
- Periksa sudut antara bilah dengan dinding dengan menggunakan sesiku besar. Jika bilah tidak tegak lurus dengan dinding, bilah boleh dilaraskan pada penyangkut dinding dengan melonggarkan skru pengunci untuk pelarasan sudut, kemudian serongkan penyangkut dinding sehingga bilah berada pada kedudukan tegak lurus.

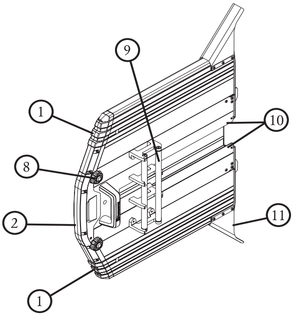


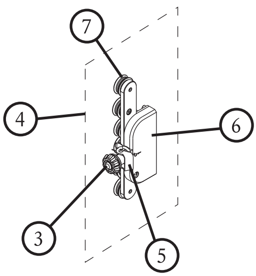
- Laraskan sudut bilah seperti yang diperlukan pada permukaan konkrit dengan melonggarkan skru pengunci untuk pelarasan sudut dan mengubah sudut kedua-dua belah penyangkut dinding berdasarkan satu sama lain.



AMARAN! Berhati-hati semasa memasang bilah supaya bilah tidak menjadi longgar semasa memotong. Kecuaian boleh menyebabkan kecederaan diri yang serius malah kematian.

Pasangkan penghadang bilah



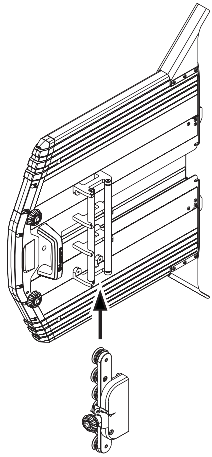


1 Bahagian luar
2 Bahagian tengah
3 Tombol pengunci untuk penghadang bilah
4 Penghadang bilah panduan
5 Pemandu kunci penghadang bilah Menghalang penghadang bilah panduan bagi penghadang bilah.
6 Sambungan penghadang bilah. Dilekapkan pada sambungan bagi unit gergaji.
7 Pengguling pandu
8 Roda pengunci bagi bahagian luar
9 Paip pemandu
10 Pelongsor
11 Penghadang semburan

AMARAN! Jangan lekapkan atau tanggalkan bilah atau penghadang bilah sebelum mencabut kabel kuasa yang menjalankan unit gergaji.

Penghadang bilah terdiri daripada tiga bahagian, bahagian tengah yang dilekapkan pada unit gergaji dan juga dua bahagian luar yang dilekapkan pada bahagian tengah. Bahagian luar adalah sama sisi dan boleh dipasangkan pada mana-mana sisi bahagian tengah.

- Tolak penghadang bilah panduan antara paip pada penghadang bilah.
- Pastikan pengguling pandu pada penghadang bilah panduan bergerak dengan mudah antara paip.

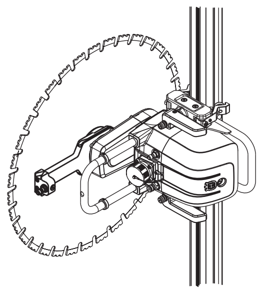


- Jika penghadang bilah panduan tersangkut di antara paip, pengguling pandu mesti dilaraskan. Rujuk bahagian 'Melaraskan penghadang bilah panduan'.

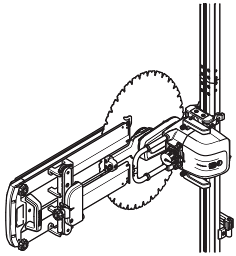
Memasang penghadang bilah pada unit gergaji

Pastikan penghadang bilah tidak rosak dan penghadang bilah panduan dilekapkan dan berada pada tengah penghadang bilah. Untuk membantu lekapan penghadang bilah, bahagian luar boleh dialih keluar daripada bahagian tengah.

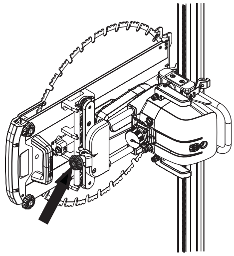
- Pusingkan bebibir pemandu bagi penghadang bilah pada unit gergaji ke atas supaya sambungan air menunjuk keluar daripada lengan pangsi.



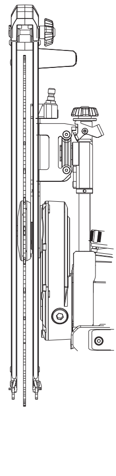
- Arahkan pelongsor penghadang bilah ke atas trek pemandu ke arah bebibir pemandu dan tolak penghadang bilah kepada bilah.



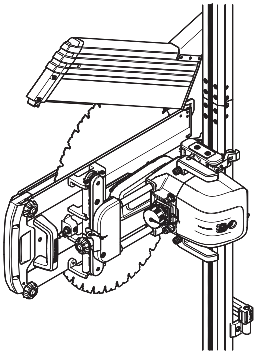
- Muatkan penyangkut penghadang bilah kepada sambungan unit gergaji dan skru roda pengunci dengan ketat.



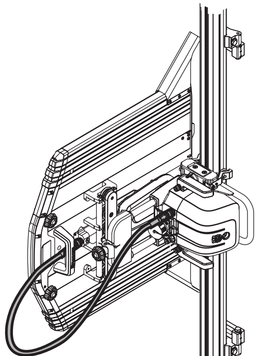
- Pastikan bilah berada di tengah penghadang bilah dan bilah tersebut bebas.



- Jika bahagian luar telah dialih keluar semasa pemasangan, bahagian luar ini boleh dilekapkan dengan menyangkut cabang pada bahagian bawah bahagian tengah dan melipat bahagian luar ke arah bahagian tengah dan kemudian menguncinya dengan roda pengunci.

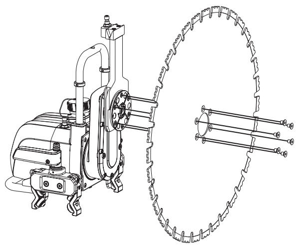


- Sambungkan hos air antara sambungan bekalan air keluar pada badan gergaji kepada sambungan air pada bebibir pemandu.



Pemotongan selari

Untuk memotong selari pada permukaan tegak lurus, anda boleh menyambungkan bilah dengan enam skru berlekuk terus kepada bebibir dalam bilah. Langkah ini harus dilakukan sebelum gergaji dilekapkan ke atas rel dan sebaik-baiknya dilakukan semasa gergaji dilekapkan di atas troli pengangkut.



Laraskan jarak penyangkut dinding ke arah mata memotong kira-kira 85-90 mm daripada garis potongan semasa pemasangan untuk pemotongan selari. Penghadang bilah potongan selari yang khusus perlu digunakan untuk pemotongan selari.

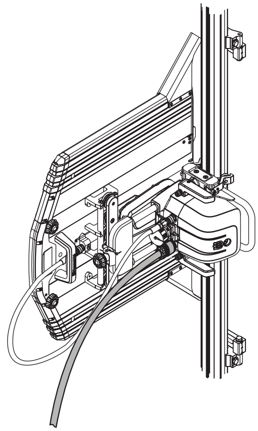
- Alih keluar bolt bilah dan bebibir luar bilah.
- Bersihkan permukaan pengapit pada bebibir dalam bilah, kemudian periksa bebibir ini bebas daripada gred.
- Alih keluar enam palam yang melindungi bebenang skru daripada kotoran.
- Letakkan bilah di tengah bahu pemandu dan tekan ke atas bebibir dalam.
- Skrukan enam palam tersebut termasuk skru potongan selari (MF6S 8x12 10.9 FZB) dan ketatkannya secara bersilang kepada 30 Nm.
- Pasangkan gergaji dengan bilah pada rel dan kemudian laraskan kedudukan dan sudut rel mengikut cara bilah bertemu permukaan setentang dengannya.
- Sebelum memulakan pemotongan, gergaji perlu dihalakan ke sepanjang garisan potongan yang dirancang untuk memeriksa jarak dan sudut bilah dan juga memeriksa bahagian yang tidak rata pada permukaan yang hendak dipotong.
- Lekapkan penghadang potongan selari dan pastikan bilah bergerak dengan bebas dalam penghadang.
- Sambungkan hos air antara sambungan bekalan air keluar pada badan gergaji kepada sambungan air pada bebibir pemandu.

Sambungkan pek kuasa

PENTING! Mesin ini hanya untuk kegunaan dengan produk Husqvarna unit kuasa PP 220. Penggunaan lain adalah dilarang.

Baca buku panduan yang dibekalkan dengan pek kuasa dengan teliti sebelum mula menggunakan mesin. Ikuti arahan pada bab 'Sistem menu' dalam buku panduan PP 220.

- Sambungkan hos air daripada unit kuasa kepada sambungan bekalan air yang masuk pada unit gergaji.



- Sambungkan kabel kuasa antara peranti sambungan bahagian atas unit kuasa yang merupakan penyambung kuasa bagi WS 220, dan sambungan kuasa unit gergaji, kemudian sambungkan penutup penghadang untuk mengelakkan kotoran memasuki penutup.
- Hidupkan unit kuasa dan hidupkan alat kawalan jauh. Pastikan kawalan jauh berhubung dengan unit kuasa melalui komunikasi radio atau kabel CAN. Ikuti arahan dalam buku manual yang dibekalkan dengan pek kuasa.

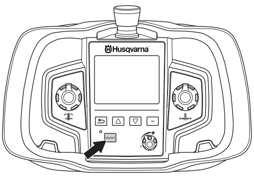
Sebelum memulakan

- Penting Baca bahagian 'Pengendalian' dalam buku panduan ini.
- Baca buku panduan yang dibekalkan dengan pek kuasa dengan teliti sebelum mula menggunakan mesin.
- Kepung kawasan yang akan dipotong supaya orang yang tidak dibenarkan tidak tercedera atau mengganggu operator.
- Pastikan bilah dan penghadang bilah tidak rekah atau rosak. Gantikan bilah atau penghadang bilah jika ia telah didedahkan kepada hentakan atau telah rekah.
- Jika pemotongan dimulakan dengan kedudukan berbeza daripada lokasi unit gergaji, gerakkan unit gergaji ke kedudukan mula.
- Pastikan sistem penggergajian dilekap dengan betul dan penyangkut dinding, rel, bolt bilah dan roda pengunci diketatkan dengan kemas dan terdapat sesendal hujung diletakkan pada hujung rel.

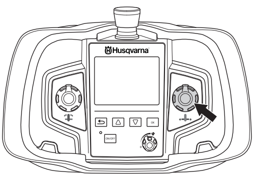
Kawalan jauh

Unit gergaji dikawal oleh alat kawalan jauh yang dilengkapkan dengan komunikasi radio bagi unit kuasa dan oleh itu, boleh digunakan tanpa kabel untuk pergerakan dan pemantauan yang optimum semasa proses penggergajian.

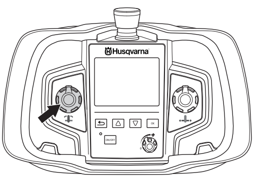
- Matikan alat kawalan jauh dengan menekan butang "HIDUP/MATI".



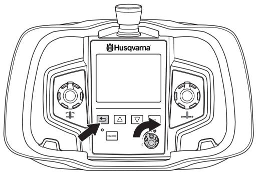
- Suapan memanjang, dail akan memandu pergerakan unit gergaji sepanjang rel.



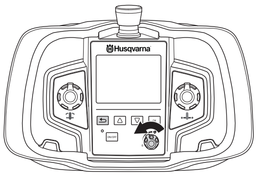
- Lengan suapan, dail akan memandu pergerakan lengan pangsi untuk menukar kedalaman potongan.



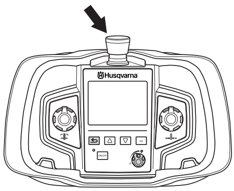
- Putaran bilah, mengawal kelajuan bilah. Butang anak panah ke belakang, digunakan sebagai arahan ganda apabila memulakan putaran bilah. Mulakan putaran bilah dengan menekan butang 'belakang' semasa memusing kawalan putaran mengikut arah jam. Kelajuan putaran dikawal oleh dail.



- Untuk mematikan putaran bilah, pusing kawalan putaran bilah melawan arah jam kepada kedudukan kosong.



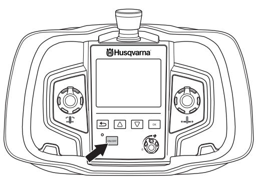
- Butang henti



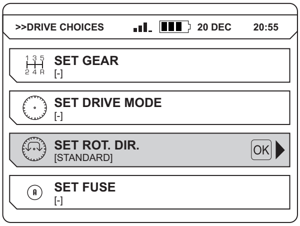
Rujuk buku panduan untuk PP 220 bagi fungsi dan tetapan lain alat kawalan jauh.

Menghidupkan

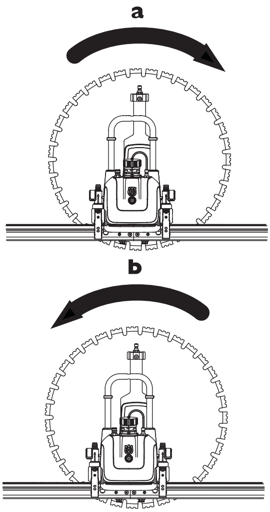
- Hidupkan pek kuasa dengan menyambungkannya kepada sumber kuasa dan memastikan RCD dan butang henti kecemasan diaktifkan.
- Hidupkan alat kawalan jauh dengan menekan butang "HIDUP/MATI".



- Pilih arah putaran yang diperlukan. Arah putaran hanya boleh diubah semasa bilah tidak bergerak. (PILIHAN PANDUAN>TETAPKAN ARAH PUTARAN)



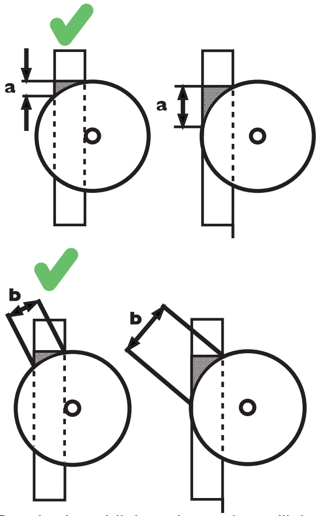
- (a) = Standard (b) = ke belakang



- Fahamkan suapan memanjang dan suapan ke dalam unit gergaji dengan mencuba-cuba fungsi ini dahulu, dan pastikan bilah tidak disuapkan kepada bahan dan unit gergaji tidak dihidupkan di sesendal hujung jika tidak perlu.
- Hidupkan gergaji kepada kedudukan mula dan pastikan bilah tidak menyentuh bahan.
- Mula alirkan air penyejuk melalui sistem, kawal aliran dengan spigot aliran air.
- Putaran bilah mesti dimulakan menggunakan arahan ganda. Langkah ini dilakukan dengan menekan butang anak panah belakang dan dengan serentak memusing dail bagi putaran bilah ke kelajuan yang diingini. Arahan ganda adalah untuk menghalang putaran bilah dimulakan tanpa sengaja. Apabila putaran bilah bermula, output kuasa enjin bilah ditunjukkan pada paparan di alat kawalan jauh.
- Mulakan dengan menyuap bilah kira-kira 2-4 cm menggunakan pengawal atur bagi suapan dalam.
- Selepas itu, mulakan suapan memanjang dengan memusing dail ke arah yang diingini sehingga output kuasa bagi enjin bilah adalah kira-kira 60-65%. Sebab untuk tidak memotong potongan panduan dengan output kuasa yang lebih tinggi adalah untuk memastikan potongan panduan adalah lurus. Elakkan daripada memotong batang penulangan semasa melakukan potongan panduan.
- Selepas melakukan potongan panduan, potongan yang seterusnya boleh dipotong dengan lebih dalam. Kedalamannya ditentukan oleh bahan dan pilihan bilah, tetapi kebiasaannya, kedalamannya perlu berada antara 4-7 cm (1.6'-2.8').
- Potongan ini perlu dilakukan pada kelajuan suapan maksimum untuk menggunakan keupayaan gergaji secara optimum. Jika output kuasa enjin bilah mencapai 100%, gergaji secara automatik akan mengawal kelajuan menjadi lebih perlahan untuk tidak meletakkan beban lebih kepada fius yang tersambung. Dalam hal ini, pengawal atur akan mengekalkan output kuasa pada 100%. Jika output kuasa tidak mencapai 100% pada potongan yang berikutnya, kedalaman potongan boleh ditambah secara berhati-hati.
- Jika mesin berjalan pada operasi fasa tunggal, output yang tersedia akan dikurangkan dan kedalaman potongan mesti dikurangkan berbanding operasi tiga fasa. Peraturan lazim adalah dengan mengurangkan separuh kedalaman pemotongan.
- Selalunya, masa akan dijimatkan jika potongan yang dangkal dilakukan pada kelajuan yang lebih tinggi berbanding melakukan potongan yang dalam pada kelajuan yang rendah. Pemotongan yang lebih dangkal dalam akan menghasilkan sedikit kawasan pemotongan, oleh itu tekanan yang lebih diletakkan kepada bahagian bilah yang membantu bilah kekal tajam dan memastikan pemotongan yang lebih efisien.

- Apabila bilah telah memotong habis bahan tersebut, adalah berbaloi jika anda menyuap bilah kepada kedalaman maksimum gergaji disebabkan hal ini akan mengurangkan permukaan potongan dan menambahkan tekanan pada bahagian yang akan menyebabkan pemotongan lebih efisien. Satu lagi faedah menyuap kepada kedalaman maksimum adalah, potongan lebih akan dipendekkan.

(a) = Jarak potongan lebih (b) = Permukaan potongan



- Penghadang bilah perlu sentiasa dilekapkan pada gergaji semasa beroperasi. Jika penghadang bilah terkena dinding, contohnya, semasa memotong lebih ambang pintu, salah satu gabel penghadang bilah boleh ditanggalkan buat sementara waktu.

Mematikan

- Selepas pemotongan selesai, bilah diangkat keluar daripada dinding sambil berputar sehingga lengan pangsi keluar daripada dinding.
- Matikan putaran bilah dan aliran air.
- Pindahkan gergaji kepada kedudukan yang sesuai untuk penanggalan.
- Matikan unit kuasa dengan menekan butang henti kecemasan pada unit kuasa.
- Pastikan blok yang dipotong diletakkan baji dengan kemas untuk mengelakkannya terjatuh semasa penceraian.
- Jika pemotongan selanjutnya akan dilakukan, peralatan harus dipindahkan ke potongan yang seterusnya. Sebelum memindahkan gergaji, kabel kuasa perlu ditanggalkan daripada unit gergaji.

Penanggalan dan pembersihan

PENTING! Jangan gunakan pembersih tekanan tinggi untuk membersihkan gergaji.

- Apabila pemotongan selesai, peralatan perlu dibersihkan dan dipasang semula pada troli pengangkut.
- Buang sambungan kabel kuasa antara unit gergaji dengan unit kuasa, pasangkan penutup penghadang pada penyambung palam. Sangkutkan kabel kuasa pada tempat yang khas di troli pengangkut.
- Buang sambungan hos air daripada unit gergaji dan sangkutkannya pada tempat yang khas di troli pengangkut.
- Bersihkan peralatan menggunakan hos air, berus dan kain buruk. PERINGATAN! Jangan gunakan pembersih tekanan tinggi atau peralatan membasuh menggunakan stim. Selepas membasuh, bahagian yang boleh digerakkan perlu dikeringkan dan digris dengan semburan minyak untuk mengelakkan karat.
- Tanggalkan penghadang bilah, bersihkan penghadang bilah luar dan dalam dengan teliti untuk mengelakkan kotoran daripada kering di dalam penghadang. Sangkutkan penghadang pada tempat yang khas di troli pengangkut. Alih keluar penghadang bilah panduan dan letakkannya di tempat yang ditetapkan dalam kotak aksesori.
- Tanggalkan bilah, gantungkannya pada tempat yang khas di troli pengangkut dan tambat dengan kemas menggunakan bebibir luar bilah dan bolt bilah.
- Tanggalkan unit gergaji daripada rel dengan menekan butang pengunci dan melipat keluar pemegang pengunci. Bawa unit gergaji ke tempat yang khas di troli pengangkut dan tambat dengan pemegang pengunci.
- Tanggalkan rel dengan melepaskan bolt kereta sesendal pengapit pada penyangkut dinding dan mengangkat rel keluar daripada penyangkut. Kemudian asingkan rel dengan mengeluarkan satu daripada bolt ex-center di tengah-tengah rel. Letakkan kedua-dua unit rel pada tempat yang khas di troli pengangkut dengan sesendal hujung menghala ke bawah. Tanggalkan penyangkut dinding letakkannya di tempat yang ditetapkan dalam kotak aksesori.

Servis

PENTING! Semua jenis pembaikan hanya boleh dilakukan oleh tukang yang dibenarkan. Ini supaya operator tidak terdedah kepada risiko yang besar.

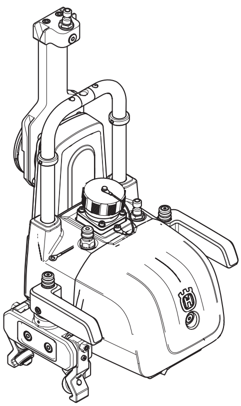
Selepas pengendalian selama 100 jam, mesej 'Masa untuk servis' akan terpapar. Keseluruhan peralatan akan dibawa ke pengedar Husqvarna yang sah untuk diservis.

Penyenggaraan

PENTING! Pemeriksaan dan/atau penyelenggaraan perlu dijalankan dengan motor dimatikan dan plag dicabut.

Penyenggaraan harian

1 Pastikan semua gandingan, sambungan dan kabel berada dalam keadaan baik dan bebas kotoran. Gunakan berus atau kain dan lap sehingga bersih, lincirkan pin sentuh dengan penyembur pelincir dan pembersih. Lincirkan juga lengan gandingan air.



2 Bersihkan dan lincirkan bahagian dan spring mesin yang boleh bergerak, seperti fungsi pengunci pemegang dan mekanisme spring penghadang bilah panduan. Semburkan dengan semburan pembersih dan pelincir.

3 Pastikan bilah dan penghadang bilah tidak rosak dan merekah atau cacat dalam apa-apa cara. Gantikan penghadang bilah dan/atau bilah jika bahagian ini terdedah kepada penggunaan yang tidak normal. Periksa juga roda penghadang bilah panduan berputar tanpa tersekat-sekat, dan pemandu disusun dengan betul bersama-sama penghadang bilah dan gergaji. Rujuk bahagian 'pemasangan dan tetapan semasa melaras'.

4 Pastikan hos dan kabel berada dalam keadaan baik.

5 Bersihkan bahagian luar karburetor. Jangan gunakan pembersih tekanan tinggi untuk membersihkan gergaji.

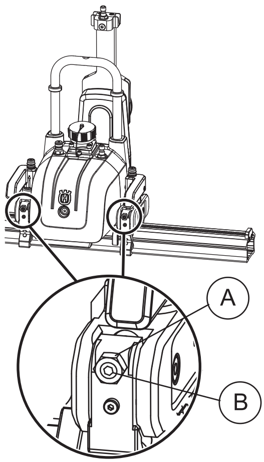
Melaraskan ronda pandu

Bagi memastikan gergaji berjalan dengan stabil dan memotong dengan lurus, empat roda pandu mesti berada pada rel dan tidak tersangkut-sangkut.

Roda pandu perlu dilaraskan pada sisi yang ditunjukkan dalam rajah, sisi yang bertentangan adalah kedudukan yang tetap yang hanya perlu dilaraskan semasa penyelenggaraan di bengkel servis Husqvarna yang sah.

Jika gergaji tersangkut-sangkut, roda pandu mesti dilaraskan seperti berikut:

- Gunakan spanar 13 mm untuk melonggarkan nat (A).
- Skrukan skru henti (B) dengan kekunci Allen 4 mm sehingga roda pandu berada pada rel dan tidak lagi tersangkut-sangkut.
- Pegang skru henti (B) pada kedudukan ini dengan kekunci Allen sambil mengetatkan nat (A) untuk mengunci skru henti.

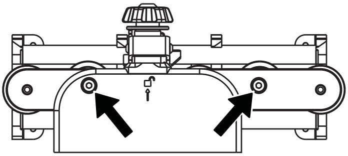


Melaraskan penghadang bilah panduan

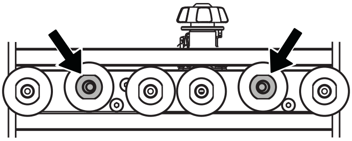
Bagi memastikan pengguling pandu pada penghadang bilah bergerak lancar tanpa tersangkut-sangkut, pengguling pandu pada penghadang bilah panduan mesti dilaraskan dengan betul. Jika bilah tidak berada pada tengah penghadang bilah dan jika terdapat sekatan pada pengguling pandu antara paip penghadang bilah, pengguling pandu mesti dilaraskan seperti berikut:

- Masukkan penghadang bilah panduan antara paip pada penghadang bilah.

- Longgarkan sedikit dua skru heks dengan kekunci Allen 5 mm, tetapi jangan longgarkan terus skru tersebut.



- Kemudian, putarkan dua aci eksentrik yang dilonggarkan oleh skru heks menggunakan spanar 22 mm sehingga dua aci ini berada dengan paip bahagian atas penghadang bilah.



- Kemudian tahan aci eksentrik dengan spanar 22 mm sambil mengetatkan skru heks untuk mengunci aci.

WS 220

	WS 220
Berat	
Unit gergaji, kg	19
Penghadang bilah 600 mm, kg	9,5
Penghadang bilah 900 mm, kg	14,0
Jumlah berat rel, kg	11,0
Saiz bilah	
Saiz bilah - maks, mm/inci	900/36
Saiz bilah - min, mm/inci	500/10
Bilah permulaan - maks, mm/inci	600/19
Kedalaman potongan bilah 600 - maks, mm/inci	245/9,6
Kedalaman potongan bilah 900 - maks, mm/inci	395/15.5
Motor bagi pacuan bilah gergaji	Kitaran Tinggi PH
Output spindel - maks, kW	6
Rangkaian kuasa	Pacuan gear
Kelajuan output, rpm	0-1150
Sistem/kawalan suapan	Elektrik/auto
Tork pacuan bagi bilah gergaji - max, Nm	68
Suhu air penyejuk pada 3.5l/min - maks, $^{1}/_{4}$C	35
Tekanan air penyejuk - maks, bar	7
Emisi bunyi (lihat Nota 1)	
Tahap kuasa bunyi, diukur dalam dB(A)	104
Tahap kuasa bunyi, dijamin L_{WA} dB(A)	105
Tahap bising (lihat Nota 2)	
Paras tekanan bunyi di telinga operator, dB(A)	83

Peringatan 1: Emisi bunyi kepada persekitaran diukur sebagai kuasa bunyi (L_{WA}) menurut arahan EN 15027/A1.
Nota 2: Paras tekanan hingar menurut EN 15027/A1. Data yang dilaporkan untuk paras tekanan hingar mempunyai penyebaran statistik tipikal (sisihan piawai) sebanyak 1.0 dB(A).

Kelajuan bilah yang disyorkan

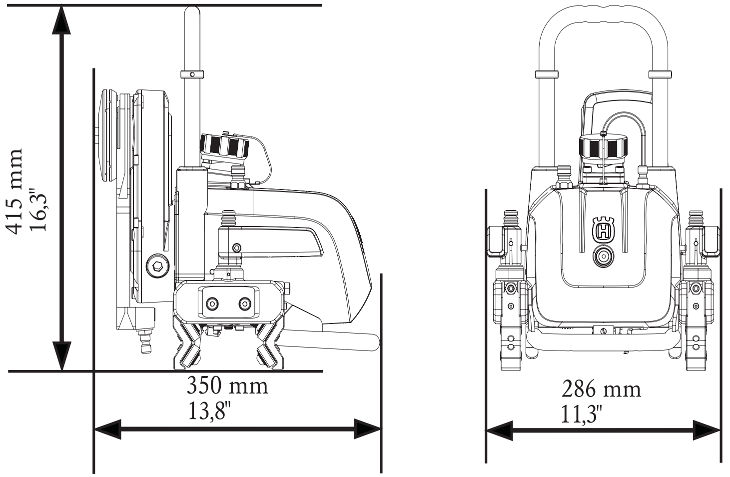
AMARAN! Memotong dengan putaran yang terlalu tinggi boleh menyebabkan kerosakan terhadap bilah dan mencederakan diri sendiri.

	600 mm (24”)	700 mm (28”)	800 mm (32”)	900 mm (35”)
600 rpm				
700 rpm				
800 rpm				
900 rpm				
1000 rpm				
1100 rpm				
1150 rpm				

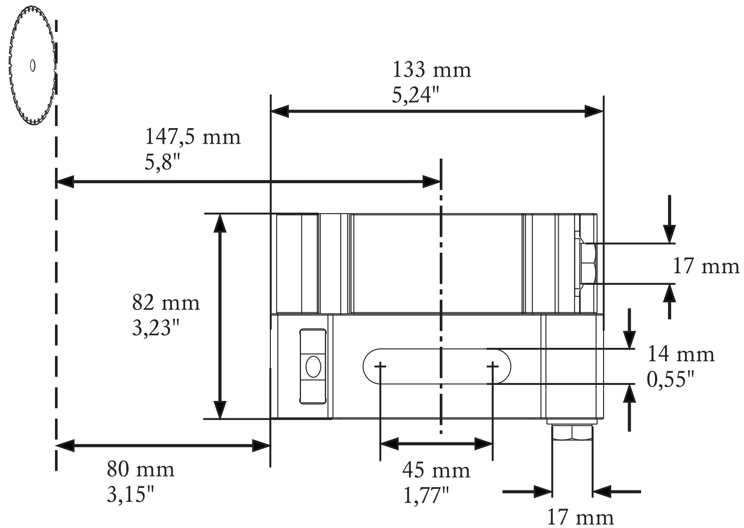
Konkrit	
	Keras
	Sederhana
	Lembut

Bagi kelajuan bilah yang disyorkan, sila hubungi pengedar bilah.

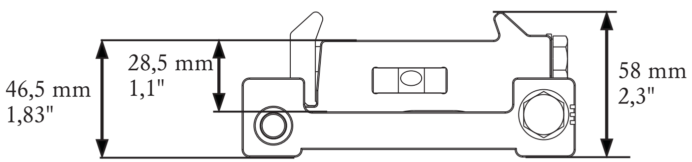
Saiz



415 mm
16,3"
350 mm
13,8"
286 mm
11,3"



133 mm
5,24"
147,5 mm
5,8"
17 mm
82 mm
3,23"
14 mm
0,55"
80 mm
3,15"
45 mm
1,77"
17 mm



28,5 mm
1,1"
46,5 mm
1,83"
58 mm
2,3"

DATA TEKNIKAL

Perisytiharan Kesatuan Eropah mengenai keakuran

(Terpakai di Eropah sahaja)

Husqvarna AB, Huskvarna, Sweden, tel: +46-36-146500, mengakui di bawah tanggungjawab tunggal bahawa gergaji dinding **Husqvarna WS 220 HF** dari tarikh 2013 nombor siri dan seterusnya (tahun dinyatakan dengan jelas pada plat jenis, diikuti nombor siri), mematuhi keperluan ARAHAN MAJLIS:

- pada 17 Mei 2006 ”berhubung dengan mesin” **2006/42/EC**.
- pada 15 Disember 2004 ”berhubung kesesuaian elektromagnetik” **2004/108/EEC**.
- 12 Disember 2006 "berkenaan peralatan elektrik" **2006/95/EC**.
- pada 8 Jun 2011 berkenaan 'sekatan penggunaan sesetengah bahan berbahaya' **2011/65/EU**

Piawai-Piawai berikut telah digunakan: EN ISO 12100:2010, EN 55014-1:2006, EN 55014-2/A1:2001, EN 61000-3-11:2000, EN 15027/A1:2009.

Göteborg 3 Februari 2015



Helena Grubb

Naib Presiden, Kelengkapan Pembinaan Husqvarna AB Wakil sah untuk Husqvarna AB dan bertanggungjawab terhadap dokumentasi teknikal.

取扱説明書（オリジナル）
原始说明
설명서 원문

Các chỉ dẫn ban đầu
Arahan asal

1157390-94

2015-03-11